MIKRO

KOTIMIKRON KÄYTTÄJÄN PERUSLEHTI TAMMIKUU 1/85 HINTA 11.90 (SIS.LVV.)

Mitä tarjoaa MEMOTECH

Tee seikkailu-pelisi itse

Peliarvostelu: FLIGHT SIMULATOR II

- Atari
- Apple
- CBM-64

- Konekielikurssi
- Elektroniikan ihmemies CLIVE SINCLAIR
- Spectravideon grafiikkataulu

204123-5-01

MIKRO

Lehden sisältö 1/85

Testit

6 **MEMOTECH MTX 500, 512 ja RS-128**
Joulumarkkinoille tuli monta uutta yrittäjää. Yksi niistä on Memotech, joka on muualla maailmassa ollut jo pitempään saatavana.

Esittelyt

51 **SPECTRAVIDEON PIIRTOPÖYTÄ**
Grafiikan teossa pelkät näppäimet ja peliohjaimet eivät useinkaan riitä. Silloin astuvat avuksi grafiikkataulut, joita on saatavana useille mikroille. Nyt tutustumme Spectravideon piirtopöytään.

Perusteet

7 **TEE ITSE SEIKKAILUPELISI!**
Seikkailupelit ovat oivallinen kohde aloittaa omien peliohjelmien teko. Ne eivät vaadi monimutkaisten grafiikkatemppujen osaamista. Tässä perusteellinen tietopaketti seikkailupelien rakentamisesta.

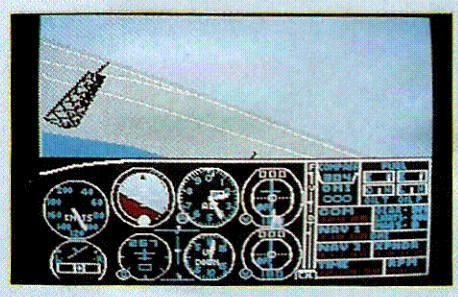
56 **KONEKIELIKURSSI 6502:lle**
Osa 3. 64:n ja VIC-20:n prosessorien konekielikurssin viimeinen osa.

Bittinikkari

18 **LAATUKIRJOITINLIITÄNTÄ CBM-64:ään**
Tekstinkäsittelyohjelmaa käytettäessä ei aina riitä matriisikirjoittimen jälki. Tässä ohjeet laatutekstin saamiseksi Commodore 64:stä.

Memotech tarjoaa laajennettavuutta

● *Tecnocomputerin maahantuoma Memotech tarjoaa kolmea mallia hintahaitarilla 2650—4860 mk. Memotechilla on monta valttia hihassaan: laite on tukevan tuntuinen, näppäimistö on hyvä — ehkä parhaimpia kotimikroissa, laajennettavuus on erinomainen, perusversiossakin on runsaasti oheistoimintoja. Memotech on ollut muissa maissa markkinoilla jo verraten pitkään, mistä koituu myös hyötyä: pelejä, hyötyohjelmia ja lisälaitteita on saatavana heti kättelyssä eikä vasta puolen vuoden kuluttua. Minkälainen laite etujen taakse kätkeytyy ja mitä haittapuolia sillä on, siitä tarkemmin sivuilla 4—5.*



Mikron avulla lentämään

● *Eräitä kuuluisimpia mikrojen ohjelmia ovat lentosimulaattorit. Nyt MikroBITTI testasi Sublogicin Flight Simulator II:n, jonka luonnonmukaisuus ja grafiikka lyö ensi käyttäjän ällikällä. Ohjelma tarjoaa lomamatkan Amerikan mantereen päästä päähän, välillä Vapaudenpatsas myötäpäivään tai vastapäivään kiertäen tai sitten todellisia kokemuksia lentämisen vaikeudesta. Voit myös antautua ilmataisteluun toisen maailmansodan lentäjä-ässien kanssa. S. 53.*

Päätoimittaja Eskoensio Pipatti

Toimitussihteeri Tuija Luukkala

Toimitustyöryhmä:
Pekka Helos
Aki Korhonen
Seppo Tossavainen
Kari Lilja

Toimituksen puhelin (90) 120 5711/toimitus

TEKSTISISÄLTÖ:
MikroBITTI on riippumaton kotitietokoneiden käyttäjien erikoislehti. Lehti julkaisee sitoumuksetta kirjoituksia, kuvia ja tietokoneohjelmia edustamaltaan aihealueelta ja maksaa kirjoituspalkkion yksityishenkilön laatimista artikkeleista, jotka eivät liity yritysten tiedotustoimintaan. Emme vastaa tilaamatta lähetetyistä aineistoista. Julkaistavaksi tarjottava aineisto tulee lähettää osoitteella: MikroBITTI-lehden toimitus, PL 64, 00381 HELSINKI.

ILMOITUKSET:
MikroBITTI/Ilmoitusosasto
PL 64
00381 HELSINKI
Puhelin (90) 120 5711/ilmoitukset

Myyntijohtaja Esa Sairio
Myyntipäällikkö Pekka Pajunen
Myyntisihteeri Oili Mäenpää

Ilmoitushinnat:

koko/s	4-väri	2-väri	mv
8/1	54.900	48.300	44.000
4/1	31.400	28.200	26.300
2/1	17.900	16.600	14.500
1/1	12.600	10.700	8.800
1/2	9.200	7.100	5.300
1/4	7.400	5.000	3.600

Liitteet, alennukset ja lisäveloitukset sekä aikataulut hinnastomme mukaan.
Tämän numeron painos 60.000 kpl.

TILAUSHINNAT:
Jatkuva säästötilaus: 12 kk 119 mk
Määräaikaistilaus: 12 kk 139 mk

Kaikkiin Pohjoismaihin ilman postituslisää, muihin maihin hintatiedot Tilaajapalvelustamme 90-6164 833.

Jatkuva säästötilaus jatkuu ilman eri uudistusta kalenterivuoden pituisissa jaksoissa, kunnes tilaaja peruuttaa sen joko puhelimitse tai kirjeitse.

HUOM! Jatkuva säästötilaus on aina edullisempi kuin määräaikaistilaus.

TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET:
Kun haluat ilmoittaa osoitteenmuutoksesta, tilata lehden tai peruuttaa tilauksen, tee se lehdessä olevalla palvelukortilla. Voit myös soittaa Tilaajapalveluumme 90-616 4833.

KUSTANTAJA:
Tecnopress Oy

Postiosoite:
PL 64
00381 HELSINKI
Puhelin (90) 120 5711

Katuosoite:
Strömbergintie 4
00380 HELSINKI

Toimitusjohtaja: Eero Hakala
Pankki: SYP Helsinki Fredrikintori
205818-67170
Postisiirtotili: 1734 09-0

Painopaikka: Sanomapaino
Tecnopress Oy on Sanoma Osakeyhtiön tytäryhtiö

ISSN 0781-2078
Toinen vuosikerta.

Peliarvostelut

53 **FLIGHT SIMULATOR II**
Suositun ja graafisesti tehokkaasti toteutetun ohjelman versiot pyörivät monen merkkisissä koneissa. Tässä tuoreimmat tuntumat Sublogicin Flighta Simulator II:sta.

54 **PELIT LISTAN KÄRJESSÄ**
Kokeilussa on tällä kertaa tukeva nippu Spectrumin suosikkipelejä, mm. Jet Set Willy, Pyjamarama ja Automania.

Muut jutut

12 **CLIVE SINCLAIR**
Clive Sinclair on tunnettu elektroniikan ihmemiehenä, joka pystyy ennakoimaan tarkasti tulevaa kehitystä ja jopa muokkaamaan sitä. Sir Clivellä on aina tarjota jotain uutta ja ennenkaikkea myyvää tavaraa.

Lisäksi

TOIMITUKSEN SIVU 6
Kopioijako rikollinen?

UUTISET 14

BITTIPOSTI 16

BITTIPÖRSSI 45
Yli 4 sivua lukijoiden ilmoituksia

TOP TWENTY 62
Peliohjelmien kaksikymmentä kärjessä

TULOSSA 63
Huhuja MikroBITTI 2/85 sisällöstä

Ohjelmat

Tietokoneanimaatio	CBM 64	**22**
Kestokalenteri	CBM 64	**23**
Morsetus	CBM-64	**24**
Muistipeli	CBM-64	**26**
Raviveikkaus	Spectrum	**27**
Vesitipat	Spectrum	**28**
Lintujahti	Spectrum	**29**
Valloittajat	VIC-20	**30**
Sam the Spaceman	Spectravideo	**32**
Keihäänheitto	Oric-1, Atmos	**34**
Mäkihyppy	Spectravideo	**35**
Raesade	Sharp MZ-721	**39**
Banzar	Sharp MZ-721	**40**
Ufoja	Fellow/Laser	**41**
Biorytmit	Oric-1	**42**
Laskuvarjohyppääjä	Dragon	**44**

Seikkailupelien teon salat

● *Basic-käskyt oppii helposti, tavallisesti innokkaalta harrastajalta ei mene siihen muutamaa kuukautta enempää. Mutta käyttääpä taitojaan hyväksi! Ohjelmien ja pelien tekoon ei riitä pelkästään käskysanojen tuntemus, on myös tiedettävä, miten tietyt toiminnot saadaan aikaiseksi. Omien pelien teko on parasta aloittaa seikkailupeleistä, niiden tekemiseksi ei tarvitse vielä olla haka grafiikassa ja ääniohjelmoinnissa. Nyt kerromme, miten seikkailupelit rakentuvat — mitä on tehtävä, jotta ohjelma pystyisi pitämään kirjaa maisemista, esineistä ja siirroista ja miten ohjelma saadaan ymmärtämään käskysanoja. Lue nämä ohjeet ja tee itse omat seikkailupelisi! Sivut 7—10.*

SEPPO TOSSAVAINEN

Uudet tulokkaat

Memotech MTX ja RS

●● Uuden koneen testaus on aina jännittävämpää kuin jo tutun ja markkinoilla olevan arvostelu. Vertailuilta jo markkinoilla oleviin tietokoneisiin ei voi välttyä. Markkinoille on tulossa niin monta uutta laitetta, ettei kaikkia pystytä testaamaan vaikka niin haluaisimmekin.

Memotech tuo markkinoille kolme versiota samasta koneesta. MTX-500, MTX-512, RS-128 ovat tyyppimerkit näillä uusilla tuotteilla. Erot ovat RAM-muistin koossa; 32 k, 80 k, 128 k. Tämän lisäksi on RS-128 mallissa RS-232 liitäntä valmiina, muissa malleissa sille on paikka ja sen voi asennuttaa jälkikäteen.

Markkinoiden pienin kilohinta

"Kilohinta" on edullinen, koska kone on tehty mustiin alumiinikuoriin ja painaa näinollen enemmän kuin vastaavat muovikuoriset. Alumiinikuori on valittu suojaamaan piirilevyjä mekaanisilta vaurioilta ja radiotaajuushäiriöiltä. Kotelo on musta ja tukevan tuntuinen. Se pysyy paikallaan kovaakin naputellen.

Skandinaavinen näppäimistö

Näppäimistö on kirjoituskonenäppäimistö, ja herkkä sellainen. Virhelyöntejä tulee aluksi helposti, mutta muuten näppäimistö on miellyttävä. Erillinen numeronäppäimistö ja funktionäppäimistö ovat varsinaisen näppäimistön oikealla puolella. Skandinaaviset merkit ovat suoraan perusversiossa.

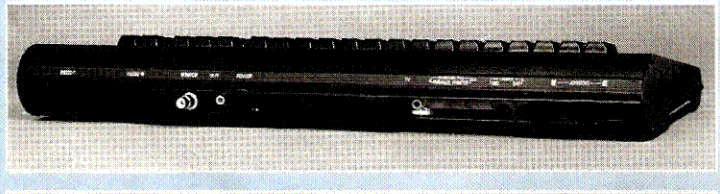
Suomessa myytävät laitteet toimitetaan siis skandinaavisella näppäimistöllä, mutta tiettyjen erikoismerkkien esitys näyttöruudussa voidaan vaihtaa. Painamalla ESC, b ja jokin numeroista 1—6 voidaan merkkigeneraattorin näyttöön muodostamaa merkkiä muuttaa eri maiden kirjaimistoa vastaavaksi. Englantilainen esitystapa (avuksi esimerkiksi Pascal-ohjelmoinnissa) saadaan numerolla 1. Kirjoittimen osalta asia hoidetaan joko ohjelmallisesti tai kääntämällä kirjoittimen sisällä olevat kytkimet oikeaan asentoon. Valitettavasti näistä asioista ei ole minkäänlaista mainintaa ohjekirjassa.

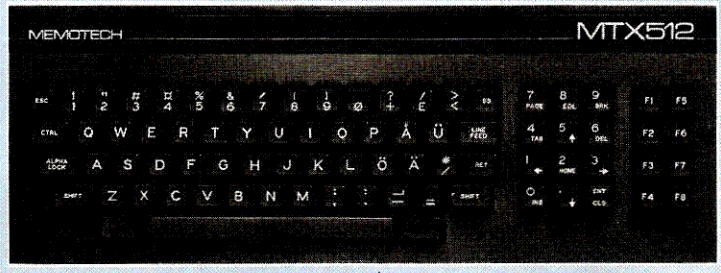
Koneen kytkeminen päälle tuotti yllätyksen, virta kytketään päälle muuntajasta, ei siis tietokoneesta. Se on hiukan hankalaa jos pitää muuntajaa lattialla.

Ohjelmointiin kolmikielisesti

Käytössäsi on tavallaan kolme ohjelmointikielivaihtoehtoa: Basic, Noddy ja Assembler/Disassembler. Basic on varsin laaja ja hyvin toimiva. Siinä on 72 käskyä ja 22 matemaattista funktiota. Noddy-ohjelmointikieli sisältää 11 käskyä. Se on tarkoitettu tekstisivujen tekemiseen. Se on suhteellisen helppokäyttöinen. Assembler-kielinen ohjelmointi suoraan on erittäin hyvä asia, joka monesta muuten kelvokkaasta kotitietokoneesta vielä puuttuu. Erillisenähän sen saa useimpiin.

Vasemmalta lukien löytyvät liitännät kaksi RS232-porttia, monitorille, HiFille, virralle, TV:lle, Centronics-liitäntä printterille, kasetille, kahdelle joystickille ja ylimääräinen moduuli/lisälaiteportti.





Näppäimistön kokonaiskuva. Kaksi merkitsemätöntä näppäintä aiheuttavat yhtäaikaa painettaessa virtakatkon. Funktionäppäimet äärimmäisenä oikealla, hiukan kaukana varsinaisesta näppäimistöstä.

Basic-tulkki englantilaisittain

Basic-kielisessä ohjelmoinnissa on mahdollista tehdä spritejä 32 kpl, ja ohjailla niitä. Ohjelmointi on helppoa. Grafiikkakomentoja on helppo käyttää ja kuvaruudun voi jakaa 2—8 erilliseen osan; tämä vaatii hiukan opettelua.

Basicissa kone on tarkka välilyönneistä ja vaatii LET-käskyjen kirjoittamisen. Spritejen käsittely Basic-kielisessä ohjelmoinnissa on helppoa eikä vaadi konekielisiä koodeja. Musiikki- ja äänikanavan käsittely vaatii hiukan harjoittelua ja työtä. SOUND-käskyllä hoidetaan sekä musiikki että kohina. Käskyä käytettäessä annetaan kaikki tiedot numreoina, esimerkiksi SOUND 0,24,43,245,345. Tämä teettää ylimääräistä työtä, mutta toisaalta neljän kanavan mahdollisuus korvaa sen.

Laajennukset, lisälaitteet ja ROM

Laajennusmahdollisuuksiltaan Memotech on, ellei suorastaan omassa luokassaan, niin ainakin reilusti muita samaan hintaluokkaan kuuluvia laitteita edellä. Ensimmäisenä kannattaa mainita laitteen sisäänasennettavat laajennukset.

Voit saada laitteen ROM-laajennettuna niin että laitteen sisällä on esimerkiksi Pascal-ohjelmointikieli ja NewWord-tekstinkäsittelyohjelma. ROM-laajennusvalikoima tulee valmistajan mukaan kasvamaan. Sisäisiä liitäntäkortteja voi olla kaksi seuraavista: RAM-, ROM- tai tietoliikennekortti. RAM-muistia voi laajentaa 32 k:n, 63 k:n, 128 k:n tai 256 k:n kortein, niin että RAMin maksimikoko on 512 k.

Tietoliikennevalmius

RS-128 pitää sisällään (ja muihin malleihin voi asentaa)

Memotech MTX-512 on ulkokuoreltaan synkän musta, mutta sisällä sykkii lämmin keskusyksikkö, josta mustaa aukkoa ei löydy.

kaksi RS-232-liitäntää, joiden lisäksi tarvitaan vain tietoliikennekortti. Käytössä on kolme tietoliikenneväylää; levyasema-, modeemi- ja handshakingväylä. Node/Ring-järjestelmä mahdollistaa 255 laitteen liittämisen MTX-Ring-järjestelmäksi, joka voi toimia joko puhelinverkon tai suoraliitännän kautta.

Memotechin omat ja muiden valmistajien levyasemat ovat liitettävissä kaikkiin kolmeen malliin. Memotechin omat levykeasemat ovat 500 k:n asemia ja näiden lisäksi on saatavissa Silicon Disc -asema. Silicon Disc on RAM-kortti, jonka kapasiteetti on 256 k ja jota käytetään kuin levyasemaa. Sen nopeus on noin 50-kertainen verrattuna tavalliseen levykeasemaan. Se mahdollistaa esimerkiksi NewWord-tekstinkäsittelyn hyväksikäytön yhdelläkin levykeasemalla. Voit siirtää käyttämäsi ohjelman Silicon Discille ja nopeuttaa nin työskentelyäsi. Yhden levykeaseman ja Silicon Disc -aseman kokonaisuus maksaa 10 595 markkaa, joten aivan halpaa ei tämä nopeuden saaminen ole.

Levykeasemakortti perustuu Western Digital 1791 -prosessorisarjaan ja tukee näinollen useimpia CP/M-levykeasemia. Tyypit 0...13 käsittävät kaikki levykkeet yksipuolisista yksinkertaisen tiheyden 5¼":n levykkeistä kaksipuolisiin kaksinkertaisen tiheyden 8":n levykkeisiin. Tästä on hyötyä ainakin niille, joilla on jokin näihin rahoihin mahtuva levykeasema. Uuden levykeaseman hankinta ei ole ainakaan heti alussa nostamassa kustannuksia.

Memotech lyhyesti

	MTX-500	MTX-512	RS-128
Hinta	2 650,—	3 290,—	4 860,—
Keskusyksikkö	Z80A (4 MHz)	Z80A (4 MHz)	Z80A (4 MHz)
RAM/laaj.	32/512 k	64/512 k	128/512 k
ROM/laaj.	24/72 k	24/72 k	24/72 k
Näyttö	24 riviä 40 merkkiä 256 × 192 pistettä	Samat	Samat
Liitännät	Kasettiasema Kaksi joystickporttia TV-ulostulo HiFi-ulostulo Monitori/video-ulostulo Centronics-kirjoitin-ulostulo Vapaa portti	Samat	Samat + 2 RS-232-liitäntää
Värit	16	16	16
Ääni	4 kanavaa 10 oktaavia	4 kanavaa 10 oktaavia	4 kanavaa 10 oktaavia
Spritejä	32	32	32
Näppäimistö	Kirjoituskone	Kirjoituskone	Kirjoituskone
Näpp. lukum.	79	79	79
Funktionäpp.	16	16	16
Tekstinkäsittelynäpp.	On	On	On
Maahantuoja	Teknocomputer Oy, Kuusisaarentie 3 00340 Helsinki, puh. 90-480 011, 482 655		

FPD – konekieli-ohjelmoijan unelma

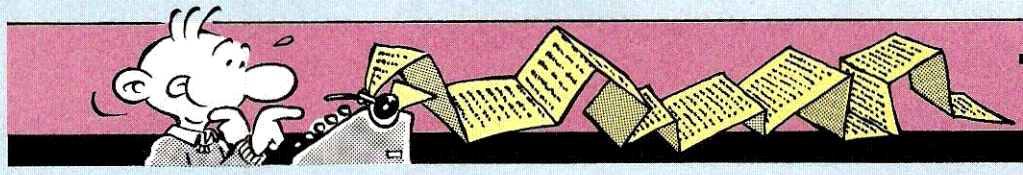
Front Panel Display, joka on myös peruslaitteessa, on vuorovaikutteinen ohjelma, jota voi käyttää konekielisten ohjelmien tulostukseen ja korjailuun. Konekielistä ohjelmointia harrastaville erinomainen apu.

Suuri ohjekirja, joka tulee laitteiston mukana, on englanninkielinen ja hiukan sekava. Samasta kirjasta ollaan tekemässä suomenkielistä versiota ja parannuksia alkuperäiseen on luvattu. Tämän lisäksi tulee laitteiston mukana suomenkielinen käyttäjämoniste, joka ei ollut vielä testin aikoihin valmis. Sitä emme päässeet tutkimaan. Tämän kirjan tulevat kaikki koneen ostajat saamaan myös jälkikäteen. Se on kiitettävää.

Halvalla alkuun, rahalla laajennuksia

Koneen käytössä ei ollut vaikeuksia, joskin näppäimistön herkkyys harmitti hiukan. Ohjelmien lataus kasetilta oli helppoa ja nopeata. Laitteisto soveltuu myöskin vaativampaan työskentelyyn. Laajennusmahdollisuudet ovat hyvät ja parasta on se ettei mitään laajennusyksikköä tarvita, vaan lisälaitteet voidaan liittää suoraan perusyksikköön.

Kokonaisuudessaan laajennettavuuksineen meillä on uusi lupaava tulokas, jonka laajennus- ja ohjelmamahdollisuudet ovat jo nyt hyvät. Pelitarjontaakin on heti alussa runsaasti ja levyasema ja kirjoitin ovat heti saatavissa. Perusversio on edullinen, mutta laajennuksien myötä hinta kohoaa, niinkuin muillakin vastaavan hintaluokan laitteilla. On joka tapauksessa erinomainen asia, että laajennusmahdollisuudet ovat heti saatavilla. Koneen käyttöalue tulee olemaan laaja, kotimikrosta pienyrityksiin ja kaikkea siltä väliltä. Kouluihin laitteisto soveltuu myös hyvin valmiiden levyke-, levy- ja Silicon Disc -liitäntämahdollisuuksien ansiosta. Maininnan ansaitsee myös kuvaruudun jakomahdollisuus. Koneella voidaan katsoa esimerkiksi kahdeksan eri oppilaan päätetyöskentelyä yhtäaikaa.



TOIMITUKSELTA

Kiitos palautteesta

Hei, kaikki MikroBITTIläiset! Toimitukseen tulee kiitettävän runsaasti palautetta lukijoilta lehden sisällöstä. Kiitos kaikille kirjeen lähettäneille, toivottavasti saamme jatkossakin yhtä aktiivista postia kuin tähänkin asti.

Suuri osa lukijoista toivoo jotakin osa-aluetta kasvatettavan lehden sisällössä. Joko ohjelmalistauksia, ohjelma-arvosteluja tai uusien laitteiden testauksia. Osa palautteesta koskee myös eri kotitietokonemerkkejä ja niiden osuuden kasvattamista. Suomessa on kuitenkin myynnissä kolmisen kymmentä eri kotitietokonemerkkiä. Kaikki eivät voi kerralla mahtua lehteen, ja eniten myydyille on luonnollisesti juttuja ja ohjelmia eniten.

Monet pyytävät meiltä myös listausten käännöstä omalle merkilleen. Ohjelmien kääntäminen on niin työlästä, etteivät toimituksen voimavarat siihen riitä. Joskus käännöksen tekeminen on hankalampaa kuin kokonaan uuden ohjelman teko. Käännökset poikkeavat alkuperäisestä aina niin paljon, ettei hommasta selviä muuttamalla pelkästää muutamaa riviä, vaan kaikki rivit on kirjoitettava uudestaan. Ei olisi mielekästäkään julkaista samasta aiheesta uusintoja. Joten koettakaapa hieroa aivosolujanne ja tehkää käännökset itse. Mikään ei ole sen haastavampaa ja opettavampaa kuin ohjelmien kääntäminen.

■■■

Monet kuulijat ovat pyytäneet erillisen kysymys/vastauspalstan aloittamista. Lukijat voivat lähettää kysymyksiä MikroBITIN toimitukseen BITTIPOSTI-palstalle. Asiantuntijamme vastaavat myös yksityiskohtaisiin mikroaiheisiin kysymyksiin. Älkää siis epäröikö ongelmanne kanssa vaan pankaa kynä sauhuamaan!

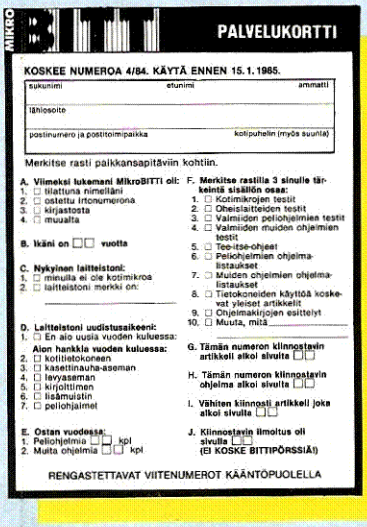
■■■

Jos mielessäsi on aihe, josta haluaisit lukea MikroBITIN sivuilta, niin kirjoita asia paperille ja postita se meille toimitukseen. Otamme mielellämme huomioon Sinunkin toivomuksesi lehden sisällön suhteen. Kehittäkäämme MikroBITISTÄ yhdessä entistä parempi lehti! Samaan tulokseen voit päästä myös haukkumalla lehden sisältöä. Haukkuja ei postin välityksellä ole tullut kuin muutama, nekin vain lieviä tapauksia. Kiitosta sen sijaan on tullut hyllyt notkolleen. Ei niitä kaikkia kehtaa pistää edes postipalstalle, tuntuisi lukijoista varmaan omalta kehulta. Mutta kyllä ne mukavasti lämmittävät toimituksen jäsenten mieltä.

Mikä on palvelukortti

Kaikki ovat varmaan huomanneet MikroBITIN lehtien välissä joukon korttimallisia lomakkeita. Niitä ovat tilauskortti, osoitteenmuutosilmoitus, BITTIPÖRSSIkortti sekä palvelukortti.

Palvelukortti on väline, joka säästää lukijoilta paljon vaivaa. Voit rengastaa siihen numerot, jotka löydät lehdessä olleesta ilmoituksesta tai tuoteuutisesta. Kortit välitetään kyseisen tuotteen myyjälle, joka paluupostissa lähettää tuotteesta lisää tietoja suoraan palvelukortin lähettäneelle. Enää sinun ei tarvitse juosta liikkeestä liikkeeseen kysymässä ja etsimässä vaan tiedot tulevat automaattisesti kotiin.



MIKRO BITTI

PALVELUKORTTI

KOSKEE NUMEROA 4/84. KÄYTÄ ENNEN 15.1.1985.

sukunimi | etunimi | ammatti

lähiosoite

postinumero ja postitoimipaikka | kotipuhelin (myös suunta)

Merkitse rasti paikkansapitäviin kohtiin.

A. Viimeksi lukemani MikroBITTI oli:
1. ☐ tilattuna nimelläni
2. ☐ ostettu irtonumerona
3. ☐ kirjastosta
4. ☐ muualta

B. Ikäni on ☐☐ vuotta

C. Nykyinen laitteistoni:
1. ☐ minulla ei ole kotimikroa
2. ☐ laitteistoni merkki on:

D. Laitteistoni uudistusaikeeni:
1. ☐ En aio uusia vuoden kuluessa:

Alon hankkia vuoden kuluessa:
2. ☐ kotitietokoneen
3. ☐ kasettinauha-aseman
4. ☐ levyaseman
5. ☐ kirjoittimen
6. ☐ lisämuistin
7. ☐ peliohjaimet

E. Ostan vuodessa:
1. Peliohjelmia ☐☐ kpl
2. Muita ohjelmia ☐☐ kpl

F. Merkitse rastilla 3 sinulle tärkeintä sisällön osaa:
1. ☐ Kotimikrojen testit
2. ☐ Oheislaitteiden testit
3. ☐ Valmiiden peliohjelmien testit
4. ☐ Valmiiden muiden ohjelmien testit
5. ☐ Tee-itse-ohjeet
6. ☐ Peliohjelmien ohjelmalistaukset
7. ☐ Muiden ohjelmien ohjelmalistaukset
8. ☐ Tietokoneiden käyttöä koskevat yleiset artikkelit
9. ☐ Ohjelmakirjojen esittelyt
10. ☐ Muuta, mitä

G. Tämän numeron kiinnostavin artikkeli alkoi sivulta ☐☐

H. Tämän numeron kiinnostavin ohjelma alkoi sivulta ☐☐

I. Vähiten kiinnosti artikkeli joka alkoi sivulta ☐☐

J. Kiinnostavin ilmoitus oli sivulla ☐☐
(EI KOSKE BITTIPÖRSSIÄ!)

RENGASTETTAVAT VIITENUMEROT KÄÄNTÖPUOLELLA

Kopioijatko rikollisia?

Edellisessä MikroBITISSÄ (4/84) julkaistiin BITTIPOSTIssa Johan Hagströmin kirje "Kotimikroilijoitakin sitoo tekijänoikeuslaki". Kirjeessä pohdittiin meilläkin ongelmaksi kasvanutta ilmiötä ohjelmien kopioinnista ja varsin kovasanaisesti siinä nimettiin kopiointia suorittavat rikollisiksi.

Asia ei kuitenkaan ole aivan niin yksinkertainen. Ohjelmien tekijänoikeussuojaa ei laissa ole yksiselitteisesti määritelty. Käytäntö on vielä muovautumaton ja varsinaista ohjelmointia koskevaa lakia ei ole säädetty. Ohjelmien katsotaan varsin yleisesti kuitenkin kuuluvan tekijänoikeuslainsäädännön piiriin.

On silti harkitsematonta ryhtyä tämän pohjalta kutsumaan rikollisiksi nuoria, jotka eivät useinkaan tiedä toimivansa väärin (tai ainakaan kovin väärin). On totta, ettei laki tunne selityksiä tietämättömyydestä. Asiallisempaa olisi kuitenkin kertoa ongelmasta opastavassa sävyssä eikä uhkailemalla ja pelottelemalla.

Mitä mieltä Sinä, lukijamme, olet ohjelmien kopioinnista ja siitä, mikä on väärin ja mikä ei? Kirjoita BITTIPOSTIin mielipiteesi, keskustellaan asiasta.

Eskoensio Pipatti
päätoimittaja

Tehdäänpä seikkailupelit itse

Näin urhea sankarimme sai levähdystauon ja siirtyi tietokoneineen trooppisesta ilmastosta turvaan levy-yksikköön odottelemaan seuraavaa kertaa. Silloin on taas taisteltava elämästä ja kuolemasta verenhimoisia lintuja vastaan.

Tällaista on adventure-pelin pelaaminen. Tällainen adventure-peli poikkeaa tavallisista ns. arcadi-peleistä monissa suhteissa.

Peliä varten tietokone luo siihen ohjelmoidun algoritmin (menettelytavan) mukaisen 'keinomaailman'. Tämä keinotekoinen maailma sijoitetaan sitten koneen sisälle, tietokoneen muistiavaruuteen.

Olen syvällä trooppisessa sademetsässä. Ilma on kuumaa ja kosteaa, ja sen täyttävät tuhannet hyönteiset ja linnut. Läheisestä puusta kohoaa parvi lintuja lentoon. Mitä teen?

Tietokoneen luoma maailma ei rajoitu vain jokapäiväi-

Sivulle 8

VESA-PEKKA MATIKKA

●● *Olen syvällä trooppisessa metsässä. Ilma on kuumaa ja kosteaa. Tuhannet hyönteiset täyttävät ilman, lintujakin on paikat sakeanaan. Läheisestä puusta kohoaa parvi lintuja lentoon. Mitä teen?*

— Lataa haulikko ja ammu lintu.

Hyvä on. Sain osuman. Yksi lintu putosi lähistölle. Odota... nyt toiset linnut kääntyvät sinua kohti. Ne näyttävät pelottavilta, suorastaan verenhimoisilta. Niillä on pitkät raateluhampaat ja myrkkypistimet! Ne ovat jo melkein täällä. Mitä nyt?

— Ammu linnut.

En voi. Panokset ovat lopussa.

— Juokse karkuun.

Ei onnistu, ne saavuttavat minua. Apua!

— Keskeytä peli ja tallenna se levylle.

Selvä. End of game.

Tehdäänpä seikkailupelit itse

•••

siin ja tuttuihin asioihin. Oikeastaan voisi sanoa, että tietokoneen luoma maailma on satumaailma, jossa mahdoton tulee mahdolliseksi ja toden ja mielikuvituksen rajat häviävät. Tietokoneen maailmassa voi ihminen lentää tai kävellä vetten päällä. Tai sitten eteen voi ilmestyä kaksituhatta vuotta vanha paha noita, joka noituu sinut sammakoksi. Tai... tai... tai...

Mahdolliseksi tämän tekee se seikka, että pelin ohjelmoija voi itse päättää ja laatia ko. maailmalle sen luonnon lait. Kaikki fysiikan lait voi (jos osaa) kääntää päälaelleen tietokoneen luomassa maailmassa. Toisin sanoen algoritmi, joka määrää kunkin maailman ominaisuudet ja omituisuudet, on ohjelmoijan päätettävissä. Tietokone vain simuloi uutta maailmaa tämän algoritmin pohjalta.

Tästä johtuukin seikkailupelien suosio maailmalla: Peli voi nimittäin olla pelaajan matkalippu pois todellisuudesta, kohti mielikuvituksen uskomattomia rajoja. Itse voi hämmästyttävästi kokea olevansa vaikka keskiaikaisessa linnassa, jossa urheat ritarit käyvät kaksintaisteluja ja kilpailevat neitojen suosiosta.

Yhtä hyvin peli voi sijoittua kaukaiselle linnunradalle, tai yksinäiselle planeetalle... mikään ei aseta rajoja seikkailupelille, paitsi yksi tärkeä seikka: pelaajan mielikuvitus ja luovuus.

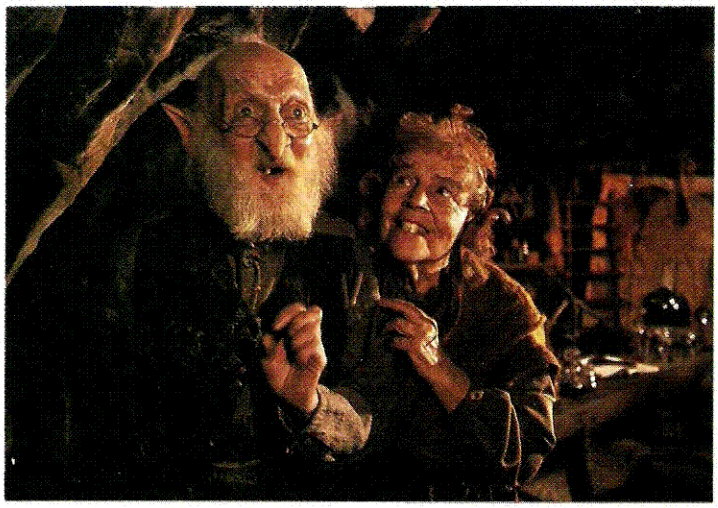
Viikon peli

Toisin kuin arcade-pelit, seikkailupelit vaativat pelaajalta lähinnä loogista ja täsmällistä ajattelukykyä, sekä pitkäkantoisten ratkaisujen tekoa.

Toinen ero on arcade-pelien (joita olet nähnyt varmasti baarien ym. seinustoilla) ja seikkailupelien peliaika. Arcade-pelit kestävät tuskin yli kymmentä minuuttia (ellei kyseessä ole mestaripelaaja), mutta seikkailupelit voivat kestää päiviä, jopa viikkokausia.

Juonta etsimässä

Seikkailupelin teossa ensimmäinen askel on juonen etsiminen. Juoni on harkittava tarkoin, sillä koko tuleva peli rakentuu perusjuonen ympärille. Tässä vaiheessa on hyvä kiinnittää huomiota ainakin



seuraaviin kolmeen seikkaan:

a) Pelaajan on saatava vaikutelma, että hän tosiaan on mukana seikkailussa.

b) Pelin sääntöjen tulee tyydyttää pelaajaa.

c) Pelaajan on saatava palkkio ponnisteluistaan.

Juonella tarkoitetaan tässä yhteydessä pelin luonnetta ja siinä tapahtuvia asioita. Juoneen sisältyy idea siitä, mikä on päämääränä pelissä. Juonen keksiminen on vähän samaa kuin aineen kirjoittaminen. Jos olet ollut hyvä äidinkielessä ja pidät aineiden kirjoittamisesta, sinulle ei liene vaikeuksia keksiä sopivaa juonta.

Lohdutukseksi niille, jotka eivät ole kiinnostuneet aineista sanottakoon, että juonen keksiminen on paljon helpompaa ja vaivattomampaa kuin aineen.

Jokin viisas ihminen on kerran sanonut, että juonet voidaan jakaa kuuteen erilaiseen ryhmään, kolmeen perusideaan, joilla on kaksi lopputulosta:

1. Rakkaus: X tapaa Y:n
   — X rakastuu Y:hyn
   — X ei rakastu Y:hyn
2. Etsintä: X etsii Y:tä
   — X löytää Y:n
   X ei löydä Y:tä
3. Hyvä pahaa vastaan
   — Hyvä voittaa pahan
   — Paha voittaa hyvän

Tuttu juoni, uusi tarina

Näennäisestä yksinkertaisuudesta huolimatta asia ei ole niin helppo kuin se näyttää. Juonet jakaantuvat satoihin eri variaatioihin ja yhdistelmiin. Tämän lisäksi juonen voi nähdä monella eri tavalla, joka sekin on omiaan monimutkaistamaan perusideaa.

Hyvä juoni on selkeä, kiinnostava sekä ehkä vielä jännittäväkin. Useat ihmiset pitävät tarinoista, joiden juoni on tuttu, mutta silti itse tarina on uusi. Tämä sama seikka pätee myös seikkailupeleihin.

Juonesta maailmaan

Kun on keksinyt hyvän juonen, on aiheellista ruveta kehittämään juonen pohjalta seikkailupelin maailmaa, avaruutta.

Tässä vaiheessa suunnitellaan seikkailupelin maisema, mahdolliset oliot (kasvit ja eläimet) sekä tavarat, joita pelissä tarvitaan.

Tämä on aivankuin lueteltaisiin pihamaan esineistöä, eläimistöä sekä kasvustoa ja merkittäisiin tulokset paperille. Tämän vaiheen tarkoituksena on kerätä kaikki mahdolliset ideat paperille, ts. kaikki asiat, jotka tulevat olemaan tietokoneen luomassa maailmassa. Sen jälkeen ainoa ratkaisu pelin kehittymiselle on oma mielikuvitus.

Esimerkki:

**LISTA*

Ritari lähtee pelastamaan lohikäärmeen ryöstämää neitoa, joka on vankina lohikäärmeen linnassa. Ritari kohtaa monia vaaroja matkallaan. Peli loppuu, kun ritari on tappanut lohikäärmeen. Matkalla ritaria kohtaa monituiset vaarat, mm. leijona ja lohikäärme. Hän joutuu ylittämään rotkon sekä suuren järven. Hän voi kysyä apua viisaalta pöllöltä, joka ilmestuu tarvittaessa. Ylittääkseen joen hänellä täytyy olla kanootti, jonka hän voi vuokrata läheiseltä kalastajalta...

Lista 1:n valmistuttua on seuraavana askeleena suunnitella maisema lopulliseen muotoonsa: Isohkolle paperille (A3) piirretään tavallisen kartan leveys- ja pituuspiirejä vastaavat suorat viivat. Näin paperille syntyy neliömäinen ruudukko, jonka ruutuneliöt vastaavat yhtä paikkaa pelin avaruudessa.

Nyt suunnitellaan kartalle maiseman yleispiirteet, sijoitetaan ruudukolle vuoret, järvet, joet ja rakennukset. Yhteen ruutuun mahtuu esimerkiksi rakennuksista yksi huone. Värit havainnollistavat hyvin maastoeroja. Joet ja järvet voidaan piirtää sinisellä, tasangot keltaisella, metsät vihreällä jne. Tämä helpottaa huomattavasti myöhempää työtä.

Tässä vaiheessa on kuitenkin otettava yksi tosiasia huomioon: Mitä isomman ruudukon laadit — mitä enemmän aiot saada maisemaa peliisi, sitä enemmän pitää varata muistitilaa tietokoneen muistista. Esimerkiksi kolmen kilotavun muistilla (Vic-20) ei juuri kannata lähteä tekemään seikkailupelejä. Toivottavaa olisi yli kymmenen kilotavua, ehkä enemmänkin, Tä-

mä asiahan on laitekohtainen, ja useisiin laitteisiin voidaan hankkia lisää muistia.

Tuloksena sinulla pitäisi olla edessäsi melkein oikeaa karttaa muistuttava kartta keinomaailmasta. Seuraava vaihe onkin jo sitten melkein viimeinen ennen ohjelmoinnin aloittamista. Sen aikana yksilöidään jokaisen ruudun sisältö kartalla.

Äsken määrättiin suunnilleen jokaisen ruudun sisältö, ja nyt tehdään tarkka luettelo niistä asioista jotka kuuluvat ko. ruutuun. Käsitellään jokainen ruutu yksitellen aloittaen loogisesti vasemmasta yläkulmasta. Tälle ruudulle annetaan numero 1 ja sitä seuraaville luonnollisessa järjestyksessä.

Koska tilaa ei riitä käsittelemään kaikkia ruutuja, otetaan tarkastelun kohteeksi nyt ruutu 1. Kaikki ruudun/paikan esineistö ja oliosto merkitään järjestyksessä paperille. Esimerkiksi näin:

Ruutu 1.

Maasto:
— Tuuhea mäntymetsä, puita, sieniä, sammalta, karikkeinen maaperä

Oliosto:
— Leijona
— Pöllö

Esineistö:
— Miekka
— Vanha paperiarkki

Näin menetellään kaikkien ruutujen kohdalla. Kun kaikki on valmista, on aika aloittaa varsinainen ohjelmointi.

Bittiä pinoon

Ensimmäiseksi tulee tietokoneelle antaa tiedot maisemasta, sen eliöstöstä sekä esineistöstä, joita sieltä tavataan.

Kaikkein yksinkertaisimmin ja helpoimmin tämä tapahtuu sijoittamalla kunkin ruudun tiedot yksitellen data-lauseisiin. Tämän jälkeen on ohjelman helppo tarvittaessa lukea tiedot data-lauseista READ-käskyllä. Paitsi maisema-, esine- ja oliostotiedot, data-lauseisiin sisällytetään tiedot siitä, mihin suuntaan ruudusta voi liikkua. Muutenhan pelaaja pystyisi liikkumaan esimerkiksi talon seinien läpi ja tapahtuisi muitakin mahdottomuuksia. Tietenkin, jos ohjelmoija haluaa antaa vapauden pelaajalle liikkua seinien läpi tulematta seinähulluksi, on hänellä siihen vapaat kädet.

Jokaisen paikan (ruudun) maisemakuvaus, jonka tarkoituksena on antaa pelaajalle tietoa siitä, missä hän on, luetaan moniulotteiseen muuttujaan, olkoon tämä sitten nimeltään vaikkapa MAISEMA$(X).X:llä määrätään, mikä ruutu on kysymyksessä (numerot 1 [viimeinen ruutu]). Esimerkki:

MAISEMA(75)

tarkoittaa ruudun 75 maisemakuvausta, joka voisi olla esim. "Olet sakeassa metsässä, jossa kasvaa ikivanhoja petäjiä. Valoa on vähän, sillä se suodattuu ylhäällä oleviin puiden oksiin. Edessäsi häämöttää rapistunut, harmaa talo, joka on melkein hajoamispisteessä."

Vain oma mielikuvituksesi (mutta myös tarinasi juoni!!!) voi olla esteenä maisemakuvauksen mielekkyydelle. Loopin (silmukan) avulla luetaan vuoron perään kaikki kuvaukset datalauseista em. muuttujaan. Ohjelman pätkä, joka tämän tekee, voisi olla vaikka seuraavanlainen:

```
100 REM MAISEMAKUVAUSTEN
LUKU DATAILAUSESTA MUUTTU-
JAAN 'MAISEMA$'
110 FORX=1 TO 100:READ
MAISEMA$(X):NEXT X
```

DATA-rivi, jolta em. lukeminen tapahtuu, voi olla seuraavanlainen:

```
10000DATA OLET KESKELLÄ SUURTA
JÄRVEÄ, OLET SUUREN JÄRVEN
REUNALLA, OLET SUUREN JÄRVEN
RANNALLA, OLET SISÄMAASSA
```

MAISEMA$(1) arvoksi tulee

"OLET KESKELLÄ SUURTA JÄRVEÄ"

Toisen ruudun [MAISEMA(2)] arvoksi tulee seuraava pilkun erottama lause datariviltä jne. Lisäksi ohjelma tarvitsee tiedon, onko esine Y olemassa ruudussa Z. Jos on, muuttujalle annetaan arvo 2. Jos ei ole, muuttuja saa arvon 0. Jos esine on rajamailla (esimerkiksi haavoittunut eläin), saa muuttuja arvon 1. Muuttajan arvo "1" on käytännöllinen esimerkiksi seuraavanlaisessa tilanteessa: Pelaaja tulee ruutuun, jossa on haavoittunut leijona, mutta on normaalin kaksiarvologiikan (elää/ei elä) ulkopuolella, joten on oltava vielä yksi arvo: "1": Näin menetellen peli saa todellisuuden tuntua.

Ohjelma, jolla em. tietojen lukeminen tapahtuu, voisi muistuttaa seuraavaa ohjelmanpätkää:

```
120 FORX=1 TO 100
130 READ P:IF P=0 THEN 150
140 ESINE(X,P)=2
150 NEXT X
```

Rivillä 130 luetaan READ-käskyllä DATA-lauseista esineen numero. Jos numero on 0 (esineet ruudun kohdalta loppu), pompataan riville 150. Muuten jatketaan normaalia ohjelman suoritusta.

Rivillä 140 määrätään ESINE-muuttujan arvoksi 2 ruudun X ja esineen P kohdalla.

Seuraavaksi täytyy määritellä tietokoneelle pelaajan liikkumisvapaus, ts. määritellä mihin suuntaan kustakin ruudusta voi liikkua. Tämä ehkäisee mm. sen ristiriitaisen seikan, että pelaaja ei voi ylittää kilometrejä syvää rotkoa kävellen 'ilmassa'.

Otetaan esille aiemmin latimamme kartta ja käsitellään kukin sen ruutu yksitellen. Kunkin ruudun kohdalla määritellään, mihin suuntaan ko. ruudusta voi liikkua. Ohjelmoia voi valita käytettäväkseen kaikki neljä pää- ja väli-ilmansuuntaa (kulmittain olevaan ruutuun), tai, jos epäilee ohjelmointitaitojaan, voi tyytyä neljään pääilmansuuntaan.

Kun jokaisen ruudun suunnat on määritelty, ne puetaan tietokoneen ymmärtämään

Sivulle 10

Tehdäänpä seikkailupelit itse

•••

muotoon muuttujan SUUNTA$-arvoksi. Tämän muuttujan arvo voi olla välillä "0000"—"1111" käytettäessä neljää ilmansuuntaa. Käytettäessä kahdeksaa ilmansuuntaa arvot ovat vastaavasti "00000000"—"11111111".

Vaikka muuttujan arvot näyttävät numeerisilta, ne käsitellään kuitenkin alfanumeerisena tietokoneen käsittelyä helpottaaksemme. Neljää ilmansuuntaa käytettäessä ensimmäinen "numero" ilmoittaa pohjoisen suunnan tilanteen. Jos luku on "0", tie pohjoiseen on tukossa. Jos luku on "1", tie pohjoiseen on vapaa.

Samoin on kolmen seuraavan 'numeron' (itä, etelä, länsi) kanssa. Esimerkiksi SUUNTA$-muuttujan arvo "1101" tarkoittaa sitä, että reitti on vapaa pohjoiseen, itään ja länteen, kun taas tie etelään on kiinni.

Ohjelma, joka hoitelee suuntatietojen luvun koneeseen, voi näyttää seuraavalta:

```
160 FORX=1 TO 100:READ SUUNTA$
(X):NEXT
```

Tämän jälkeen syötetään tietokoneelle vielä tiedot esineistä alfanumeerisessä muodossa. Aiemminhan syötettiin nämä tiedot numeerisessa muodossa, mutta pystyäkseen reagoimaan pelaajan käskyihin sillä on oltava myös tiedot esineitten kirjainmuodosta.

Esineiden nimet luetaan DATA-lauseista muuttujaan NIMI$. Tämä homma hoituu seuraavanlaisella ohjelmanpätkällä:

```
160 FORR=1 TO 33:READ NIMI$(R):
NEXT R
```

Nyt ollaankin niin pitkällä, että tietokoneessa on tiedot maiseman laadusta, siinä olevista tavaroista, tieto siitä, mihin suuntaan kustakin ruudusta voi liikkua sekä esineiden nimet. Kaikki valmista? Ei suinkaan, sillä tästä vasta alkaa...

Seikkailujen ohjelmointi

Ensimmäinen vaihe, jonka myös voi jättää viimeiseksi, on eräänlaisen esirippuohjelman tekeminen. Tähän alkutekstiohjelmaan kuuluu mm. ohjelman esittely uudelle käyttäjälle, pelin tarkoitusperän ja päämäärän selvittäminen sekä ohjeiden antaminen. Jos haluat tehdä ohjelmastasi käyttäjäystävällisen ja näyttävän, voit tietysti kehittää oman esirippuohjelman.

Ohjelmassa pitää olla monia toimintoja.

OSA I
Ensimmäinen osa, joka kertoo pelaajalle, missä hän on ja mitä tavaroita/olioita sieltä löytyy. Tähän asiaan käytämme kahta edellä mainittua muuttujaa: [ESINE] ja [MAISEMA$].

OSA II
Toiseksi ohjelmassa on oltava osa joka lukee pelaajan käskyt ja analysoi ne jatkotoimia varten.

OSA III
Kolmanneksi tulee ohjelma, joka tekee satunnaisia kohtauksia peliin sekä huolehtii keinomaailman 'elossa pysymisestä'.

Mistä tulet, minne menet...

Ennenkuin pelaaja voi reagoida pelin kulkuun ja tehdä siten päätöksiä pelin suhteen, on hänellä oltava jokin kuva siitä, missä hän on ja minkälainen on hänen ympärillään oleva näky. Havaittuaan ympäristön ja siinä mahdollisesti olevat esineet/oliot, hän kykenee etenemään pelissä. Muistuttakaamme mieliin aiemmin mainitut muuttujat NIMI$ sekä MAISEMA$.

NIMI$-muuttujaanhan oli tallennettu kirjainmuodossa jokaisen ruudun esineet, oliot ja kasvit. MAISEMA$-muuttujassa oli tiedot jokaisen ruudun maisemasta. Näiden kahden muuttujan avulla selitetään pelaajalle, missä ruudussa hän kulloinkin sattuu olemaan. Ohjelma, joka tekee tämän 'homman', on seuraavanlainen:

```
1000 REM YMPARISTORAPORTTI
PELAAAJALLE
1010 FORR=1 TO 30: IF ESINE$(X,
R)>0 THEN CR=CR+1:EN(CR)=R
1020 NEXT
1030 PRINT"[HOME]"MAISEMA$(X)
1040 PRINT:PRINT"NAET SEURAAVIA
ASIOITA:"
1050 FORR=1 TO CR:PRINT NIMI$
(R):NEXT R
... ... ...
```

Rivillä 1010 aloitetaan luuppi muuttujalle R lukuun 30 asti. (Tässä esimerkissä on esineitä kaikkiaan 30 kappaletta.) Testataan, onko ko. esine olemassa ruudussa. Jos on, se tallennetaan EN-muuttujaan.

Rivillä 1030 tyhjennetään kuvaruutu ja printataan maisemakuvaus.

Rivillä 1050 aloitetaan silmukka muuttujalle R lukuun CR asti. Printataan vuorollaan kaikki ruudussa olevat esineet.

Tämän ohjelman ajon jälkeen ruudussa voisi näyttää seuraavanlaiselta:

Olet keskellä sakeaa sademetsää. Edessäsi häämöttää rapistunut valkoinen temppeli.

Näet seuraavia asioita:
— Keihäs
— Paperinpala
— Pöllö
... jne ... jne ...

Seuraavaksi on aika perehtyä ohjelmaan, jonka nimi on...

Käskytulkki

Käskytulkin tehtävänä on analysoida pelaajan antamat käskyt ja ohjata peliä sen mukaan. Käskytulkin toiminta on seuraavanlainen:

Tulkki lukee pelaajan komennon näppäimistöltä. Komento saa olla enintään kaksisanainen, joista ensimmäinen sana on verbi ja toinen objekti (ESIM."OTA RAHA"), tai sitten pelkkä verbi ("SYÖ").

Tämän jälkeen tulkki vertailee annettua käskyä sen muistissa oleviin, ja jos vastaava käsky löytyy, toimii kone käskyyn ohjelmoidulla tavalla.

Selostan nyt ohjelman, joka tulkitsee yhden käskyn, joka on: "AMMU LINTU".

```
2000 INPUT"K A S K Y ? ?"A$
2010 IF A$<>"AMMU LINTU"
THEN 3000
2020 FORR=1 TO 30: IF NIMI$(X,R)=
RIGHT$(A$,LEN(NIMI$(X,R)))
THEN GOTO 2040
2030 NEXT:GOTO 2090
2040 PRINT "SELVA.OSUIN LINTUUN"
 2050 GOTO 1000
2090 PRINT"EN VOI AMPUA LINTUA,
SILLA TAALLA EI OLE LINTUJA.
SORRY!":GOTO 1000
```

Rivillä 2010 testataan, tunnetaanko luettu käsky. Jos ei, pompataan riville 3000 (joka ei näy tässä listauksessa) vertaamalla sitä uuteen käskyyn.

Rivillä 2010 testataa, onko ko. esinettä ruudussa. Jos on, hypätään riville 2040.

Viimeisenä tutkailemme satunnaisten tapahtumien generointiohjelmaa:

Sattuman sanelemaa

Seuraavassa on esimerkki ohjelmasta, joka generoi satunnaisesti leijonan hyökkäyksen:

```
3000 IF HYOKKAYS<>0 THEN 3020
3010 A=INT(RND(1)*10):IF A<5
THEN 4000
3020 IF HYOKKAYS=1 THEN PRINT
"LEIJONA HYOKKAA SINUA PAIN."
3030 IF HYOKKAYS = 2 THEN PRINT
"LEIJONA ON KIMPUSSASI."
3040 IF HYOKKAYS = 3 THEN PRINT
"LEIJONA TAPPOI SINUT."
PELI LOPPU":END
3050 HYOKKAYS=HYOKKAYS+1:
GOTO 1000
```

Rivillä 3000 testataan, onko leijona aloittanut hyökkäyksen.

Jos hyökkäystä ei ole aloitettu, sattuma määrää, aloitetaanko vai ei (rivi 3010).

Jos hyökkäys on aloitettu ja HYÖKKÄYS-muuttujan arvo on 1, printataan ohjelmassa rivillä 3020 mainittu teksti jne.

Nämä kaikki ohjelmat ovat olleet esimerkkejä, eivätkä ne toimi yksinään. Ohjelmoija voi esimerkkien perusteella keksiä monenlaisia muunnelmia em. esimerkeistä, jopa kehittää omia algoritmejakin, jotka vaikuttavat pelin kulkuun.

Eipä sitten muuta kuin pane bitit pyörimään: onnea ja menestystä omalle seikkailupelillesi! □

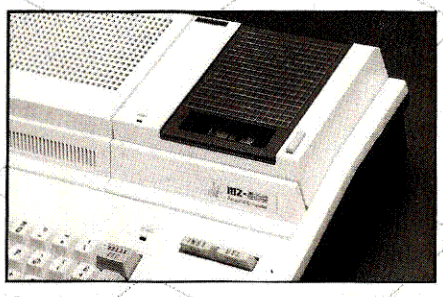
Valitse paras – SHARP

VIIMEISIN SHARP-UUTUUS!

Missä muussa kotimikrossa on nämä ominaisuudet:

- helppokäyttöinen grafiikka, tarkkuus 320 × 200 tai 640 × 200 pistettä, 16 väriä
- monipuoliset musiikkikäskyt: kolmen ohjelmoitavan äänigeneraattorin ja kohinageneraattorin avulla saadaan aikaan kolmiäänisiä sointuja kuudessa oktaavissa
- erittäin monipuolinen Basic
- vakiona 80 merkkiä riville
- peruskokoonpanossa 80 kt RAM:ia
- muisti laajennettavissa 64 kt:n RAM-File BOARDilla, 16 kt lisä-Video-RAM:lla ja 32 kt paristosuojatulla CMOS-RAM:lla
- monipuoliset liitännät: Centronics-, RF-, VIDEO-, RGB- ja RGBI-liitännät vakiona, kaksi ATARI-yhteensopivaa peliohjainliitäntää sekä lisävarusteena RS-232C-sarjaliitäntäväylä
- CP/M -käyttöjärjestelmän käyttömahdollisuus
- laaja lisälaitevalikoima: lisälaitteina saatavana mm. pistematriisikirjoitin, neliväripiirturi/kirjoitin, 5″ tupla- tai single-levyasemat ja 2,8″ Quick Disk-levyasema

VERTAILE!



Quick Disk voidaan asentaa kiinteästi laitteeseen.

SHARP MZ-821 peruskokoonpano kasettiasemineen **3.950,-**

Tutustu myös toiseen kotimikromalliimme, **SHARP MZ-721**:een, ja käytä hyväksi **PAKETTITARJOUSTA:**

SHARP MZ-721, sisältää kasettiaseman, 4-osaisen Basic-kurssin ja 10 tietokonepeliä **2.950,-**

SHARP MZ-721, sisältää kasettiaseman ja Quick Disk-2,8″ levyaseman ja 10 tietokonepeliä **4.950,-**

SHARP-kotimikroja myyvät liikkeet: INFO-liikkeet, Mikro-Merccon, Wulff, Computer Station, Game Station, Lasermyymälät sekä hyvinvarustetut radioliikkeet, konttorikoneliikkeet ja mikrotietokonemyymälät.

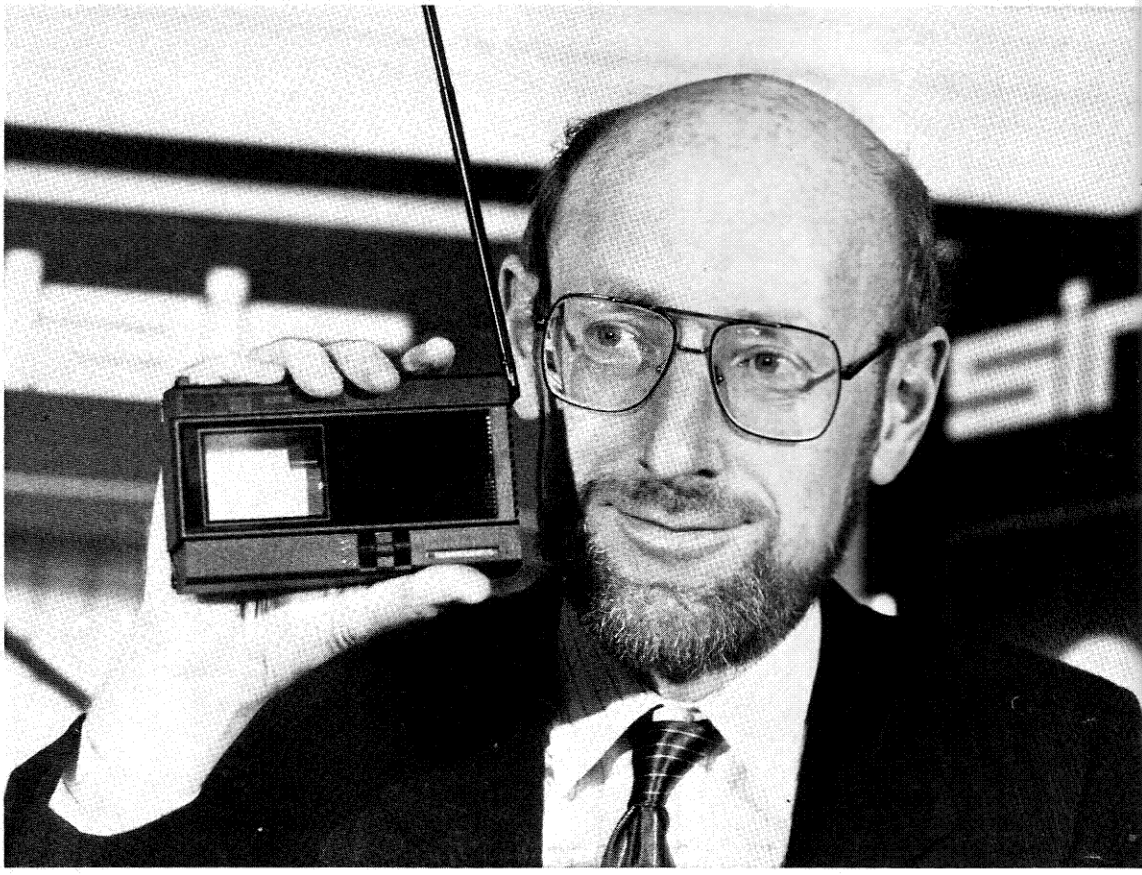
COMICO

PL 139, 65101 Vaasa ☎ (961) 113 611 Telex 74145 comi sf

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 62.

PEKKA HELOS

●● *Clive Sinclair ei halunnut mennä yliopistoon, siellä ei opetettu elektroniikkaa oikealla tavalla. Ura alkoi radioiden ja vahvistimien postimyynnillä. Nyt koossa on noin miljardi markkaa, vaikka välillä Cliven yritys oli mennä konkurssiinkin.*



Clive Sinclairin merkillin

Clive Sinclairin ura on ollut merkillinen. Siinä on ollut pitkiä menestyksen kausia ja nopeita takaiskuja. Nykyisin 44-vuotiasta Sir Cliveä ei ole aina pidetty suurena keksijänä, mutta hän on mestari keksimään tehokkaimmat ja kiinnostavimmat olemassa olevien komponenttien yhdistelmät. Jo koulupoikana hän huomasi, että pienet laitteet kiinnostavat ostajia.

Yliopisto ei kiinnostanut

Clive lopetti koulun 17-vuotiaana. Yliopistoon meneminen ei kiinnostanut, sillä elektroniikka oli vain heikosti arvostetussa osassa yliopistossa. Yliopistoon meneminen tuntui turhalta. Hän ryhtyi toimittajaksi. Kokemus ja tiedot riittivät mainiosti teknisen alan lehtiin kirjoittamiseen.

Clive jaksoi neljä vuotta toimittajan töissä. Sitten hän perusti Sinclair Radionics -nimisen yrityksen.

Rakennussarjoja postitse

Radioita osasi rakentaa moni muukin, mutta sopivien osien löytäminen itse tehtäviin laitteisiin ei ollut joka puolella Britaniaa helppoa.

Hän ei ollut maan ensimmäinen postimyyjä, ei edes radioalalla. Kauppa kävi kuitenkin hyvin. Sinclairin rakennussarjana myytävät laitteet olivat pienimpiä, laadusta silti tinkimättä. Koko ja myös hinta olivat mainiot kilpailukeinot.

Tuotteet olivat heti tavallisille rakentajille tarkoitettuja rakennussarjoja. Niiden kokoonpano oli melko helppoa. Myöhemmin yrityksen valikoima laajeni valmiisiin hifilaitteisiin.

Viidessä vuodessa liikevaihto kohosi miljoonaan meikäläiseen markkaan.

Vuosi 1972 oli Sinclairille merkittävä. Yritys muutti hienompiin tiloihin Cambridgeen. Samana vuonna valmistui Sinclairin ensimmäinen taskulaskin.

Todellinen taskulaskin

Sinclairin ensimmäinen taskulaskin oli malli Executive. Se maksoi uskomattoman vähän, vain 79 puntaa eli noin 700 markkaa. Hinta kuullostaa nykyisin älyttömän korkealta, mutta oli silloin sensaatiomaisen halpa.

Kone oli todella pieni ja siitä tuli haluttu kone. Varakkaille se oli statussymboli, vähemmän varakkaille hieno työkalu. Executive oli suorituskyvyltään samaa luokkaa kuin nykyiset 50 markan tarjouslaskimet.

Executive oli niin erikoinen ja pieni, että se valittiin New Yorkin maineikkaan modernin taiteen museon kokoelmiin ja laite sai myös Lontoon Design Centerin kunniapalkinnon.

Eikä laitetta vain palkittu, vaan se myös tuotti miljoonia.

Digitaalikello epäonnistui

Firmaan tullut raha sijoitettiin tutkimukseen. Tuloksena oli the Black Watch, musta kello. Ensimmäiset kellot valmistuivat vuonna 1976, ne olivat edelläkävijöitä. Kelloissa oli ensimmäistä kertaa integroitu piiri. Kellojen valmistus ei tahtonut sujua, osia ei saatu tai piirit eivät toimineet kunnolla. Sinclair kehitti samaan aikaan myös taskutelevisiota. Siihenkin upposi miljoonia.

Rahat loppuivat ja konkurssi uhkasi. Valtiollinen

Sinclairin taskutelevision valmistus on vihdoin päässyt alkamaan.

en ura

National Enterprise Board (NEB) tuli rahoineen apuun. Sen avulla saatiin ensimmäinen kaksituumainen tv-putki valmiiksi. Hanke oli kestänyt 12 vuotta.

Samaan aikaan yritys teki tuottaviakin laitteita. Ohjelmoitavat laskurit olivat myyntiin tullessaan jopa 75 % halvempia kuin niiden kilpailijat. Vuoden 1978 syksyllä kauppoihin tullut Sinclair Enterprise Programmable oli varsinainen myyntimenestys. Se maksoi hieman yli 200 markkaa.

Seuraavana vuonna NEBissä vaihdettiin johtajia. Sinclair ja NEB olivat sen jälkeen eri mieltä suunnasta. NEB kehotti valmistajaa keskittymään instrumenttiteollisuuteen, mutta Clive halusi valmistaa käyttöelektroniikkaa. Raha oli NEBillä. Yritys jakaantui kahteen osaan. NEB otti instrumenttipuolen ja Clive perusti Sinclair Researchin heinäkuussa 1979. Hän omistaa sen osakkeista 85 %.

Tietokoneesta menestys

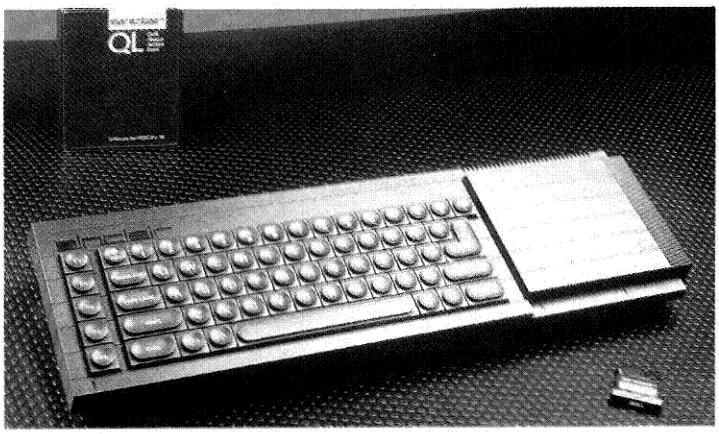
Uuden yrityksen ensimmäinen tuote oli mikrotietokone ZX80. Se esiteltiin helmikuussa 1980. Se oli ensimmäinen alle sadan punnan (noin 800 markan) hintainen tietokone. Taas kerran Clive Sinclair sai kilpailijat hikoilemaan. Ensimmäisenä vuotena koneita myytiin 70 000 kappaletta. Clive tietokoneisti britit.

Koneessa oli tietysti puutteita. Näppäimistö oli vaatimaton jne., mutta ZX80 oli todellinen tietokone ja melkein jokaisen hankittavissa.

Seuraava malli oli ZX81. Sekin maksoi aavistuksen alle sata puntaa. Spectrum oli seuraava malli, sitä on myyty eri versioina jo yli miljoona kappaletta. Sinclair myy nykyisin noin 49 % Iso-Britannian kotitietokoneista ja on Euroopan ykkönen.

QL-mallin valmistus viivästyi puolisen vuotta.

Sinclair Researchin voitto oli toissa vuonna noin 130 miljoonaa markkaa. Kun Cliven osuus on siitä 85 %, ei rahasta ole pulaa. Kaikkea ei toki oteta käyttöön, vaan uusien tuotteiden kehittämiseen menee mahtavia summia. Rahapulaa ei Clive Sicnlairilla ole, ainakaan toistaiseksi.



QL-mallin valmistus alkoi kangerrellen. Nyt niitä saa ja laite on kotitietokonemarkkinoiden kuumin malli.

Televisio ei toiminut

Taskutelevision tekeminen ei ole tahtonut onnistua. Sinclairin kaksituumainen litteä kuvaputki esiteltiin jo vuonna 1976, mutta ensimmäiset televisiot saatiin myyntiin vasta viime syyskuussa.

Television mallia on muutettu alkuperäisestä ja hinta on noussut moneen kertaan. Kaksi vuotta sitten laitteen hinnaksi arvioitiin 50 puntaa, sitten 60 ja se tuli lopuksi maksamaan 80 puntaa. Valmistusta ovat viivästyttäneet lakot valmistajan tehtaalla ja vielä enemmän ongelmat kuvaputken teossa.

Taskutelevisiot tekee Skotlannissa Timex. Sinclair keskittyy suunnittelemiseen ja on jättänyt kaiken valmistuksen sarjatuotannon erikoisyrityksille.

Televisio perustuu tavallisten televisioiden tapaan katodisäteeseen, eikä muutamien japanilaisten tapaan nestekiteeseen. Sinclairin kuvaputkessa säteet lähtevät sen reunasta, eivätkä takaa. Sinclairilla säteet taipuvat kahden sähköstaattisen poikkeutuslevyn auttamina kuvaputken takapintaan. Normaalitelevisiossa kuva tulee kuvaputken etupintaan.

Televisioita on valmistettu parin vuoden ajan käsityönä parinkymmenen kappaleen päivävauhdilla, mutta nyt niiden tehdasmainen valmistus on täydessä käynnissä. Suomesta näitä laitteita ei vielä saa. Nyt ei puhuta enää puolen miljoonan kappaleen vuosivalmistuksesta.

Ideoita riittää

Clive Sinclair aateloitiin toissa kesänä. Virallisesti häntä pitäisi kutsua Sir Cliveksi.

Nyt QL-tietokone on menestys ja Spectrumin valmistuskin kannattaa hienosti. Talousasiat ovat kunnossa, mutta uudet ideat ovat jo kehitteillä. Tietokonepuolella Sir Clive on ajatellut perustaa oman prosessoritehtaan. Perustaminen on suuri uhkayritys, johon voi kulua paljon, paljon rahaa.

Sähköauton kehittäminen on epävarmaa työtä sekin, mutta halvempaa huvia epäonnistuessaankin. Autohanketta varten on perustettu Sinclair Vechiles -niminen yritys.

Taskutelevision litteä putki on pieni, mutta samalla tekniikalla voisi ehkä tehdä suuriakin ruutuja. Ainakin keksijä uskoo niin. Hän on väittänyt mahdolliseksi yli metrin kokoisen litteän putken rakentamisen samalla tekniikalla. Se olisi seinälle sopiva jättitelevisio.

"Minä mietin"

Sir Cliven omistamassa Sinclair Researchissa on noin sata työntekijää. Väkeä on varsin vähän, mutta laitteethan tehdään muualla. Henkilökunta keskittyy ajattelupuoleen.

Sitä Sir Clivekin ilmoittaa tekevänsä. Hän on järjestänyt asiansa hienosti, hän ei joudu tekemisiin arkipäivän rutiinien kanssa, vaan voi käyttää taitonsa suunnitteluun. Siksi hän vastaakin kysymykseen työpäivän kulusta: Minä ajattelen.

Ajattelun ja ideoiden kuulemiseen hänellä on kuulemma hyvin aikaa. Jos joku työntekijä saa puolivalmiin idean, sen saa kertoa Clivelle. Siitä saattaa kehittyä valmis tuote. Ellei tänä vuonna, niin ehkä ensi vuonna.

Clive Sinclair ei halunnut mennä yliopistoon. Siellä elektroniikkaa ei arvostettu oikealla tavalla. Clive ymmärtää älykkäitä ihmisiä. Hän tukee Lontooseen perustettavaa lahjakkaiden lapsien koulua. Oikeanlainen opetus tavallista lahjakkaammille estää hyvien kykyjen menemistä hukkaan.

Sir Clive on älykkäiden oman yhdistyksen, Mensan, Englannin järjestön puheenjohtaja. Hän on tutkinut muiden älykkäiden ihmisten turhautuneisuutta kouluissa. Hyvä oppilas ei ole välttämättä kiinnostunut koulunkäynnistä.

Mikä Clivestä olisikaan tullut, jos hän olisi mennyt yliopistoon? Ehkä valtion virkamies. Kuka silloin olisi tietokoneistanut Euroopan? □

UUTISIA

Logo-ohjelmointikieli

Digital Research -yhtiö on myynyt Logo-ohjelmointikielen paketteja Euroopassa yli 400 000 kappaletta. Logoa on saatavissa sekä 8 että 16 bitin koneisiin, ja esimerkiksi Amstrad-laitteen levyaseman ostajille se tulee ilmaiseksi mukaan. Amstrad-levyasema maksaa noin 4500 markkaa.

Värikkäitä diskettejä

Mikrotimantti Ky tuo maahan Sentinental Colour -levykkeitä. Värillisiä 5¼" tietolevykkeitä tulee markkinoille kuutena erivärisenä vaihtoehtona. Laajoihin disketti-tiedostoihin tämä tuonee järjestelyyn helpotusta. Levykkeiden tallennuskapasiteetti on 125:stä kilotavusta 1000:een kilotavuun. Hinta 29—40 markkaa.

Uusi ZX Spectrum

Hedengren toi joulun alla markkinoille ZX-Spectrum + -tyyppimerkinnällä varustetun mallin, joka eroaa vanhasta mallista näppäimistönsä osalta. Uuden mallin näppäimistö on kirjoituskonetyyppinen, ei enää kuminäppäimiä. ZX-Spectrum toimitetaan suomenkielisellä käskyoppaalla ja suomenkielisellä esittelykasetilla. Hinta on 2295 markkaa, muistia on 48 K RAMia.

Kirjoja lainaamassa

Kirjastojen lisäksi kannattaa ottaa huomioon myös British Council Library os. Etelä Esplanadi 22 A 00100 Helsinki, puh. 640505. Tämä osoite kannattaa ainakin Spectrumin BBC:n ja Dragon 32 omistajien muistaa. Kirjasto tulee jatkossakin hankkimaan kirjoja englantilaisten mikrojen käyttäjille. Kirjastossa on myös BBC-mikro, jota saa rajoituksin kokeilla. Kirjastosta voi lainata kirjoja ja äänitteitä, kaikki kirjat ja äänitteet ovat englanninkielisiä. Lainaus tapahtuu samoin kuin tavallisessa kirjastossa. Kirjasto on auki arkisin klo 11—16.

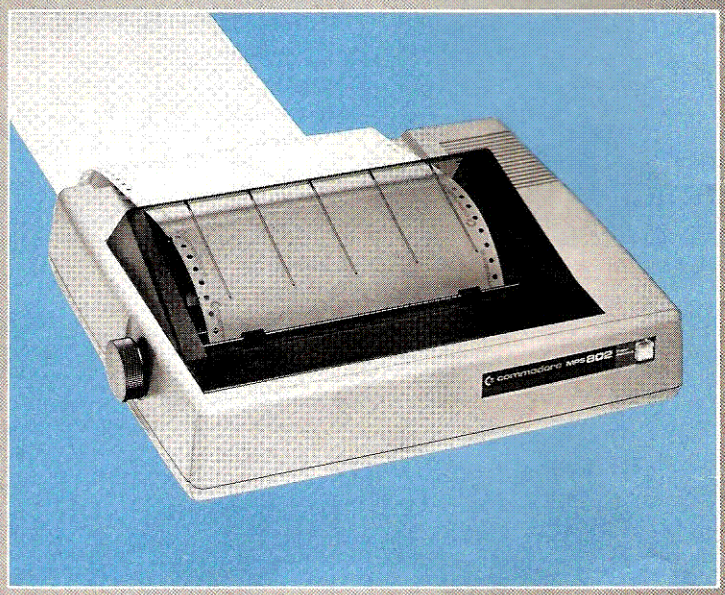
Amer-yhtymä kasvaa

Amersoft on Amer-yhtymän tietokoneohjelmia ja kirjallisuutta tuottava ja markkinoiva tytäryhtiö. Amersoft on tehnyt sopimuksen yksinmyyntioikeuksista Suomessa yhdysvaltalaisen MicroPron kanssa. MicroPron tunnetuin tuote lienee WordStar, joka on maailman myydyin tekstinkäsittelyohjelma. Tutusta WordStarista on tehty uusittu laajempi versio WordStar Professional, joka on listayksösenä niin Englannissa kuin Saksassakin.

Valmisohjelma-tuotevalikoimaan kuuluu toistakymmentä erimerkkisille tietokoneille sopivaa ohjelmaa ja ohjelmistoa. Keskeisimpiin ohjelmiin ja ohjelmistoihin tullaan tekemään suomenkieliset ohjeet ja harjoituskirjat. Koulutuksesta Amersoft tulee huolehtimaan Amer-instituutissa, jossa järjestetään kursseja alkuja jatkokoulutuksesta.

Commodorella menee lujaa

Amerikkalainen tietokoneyhtiö Commodore International tuotti kesäkuuhun päättyneellä vuoden tilikaudellaan 143,8 miljoonaa voittoa, kasvu edellisvuoteen verrattuna oli yli 50 prosenttia. Yhtiön tulos Englannissakin oli hyvä, se sijoittui kolmanneksi IBM:n ja ICL:n jälkeen. Suomessa Commodorea edustava PCI-Data on budjetoinut tälle vuodelle 80 miljoonaa markkaa myynnin osuudeksi.



Commodorelle uusi matriisikirjoitin

PCI-Data, joka tuo Commodorea maahan toi joulun alla markkinoille uuden matriisikirjoittimen, jota tarjotaan halvasta hinnastaan huolimatta (3500 markkaa) myös ammattikäyttöön. Matriisikoko on 8×8 pistettä. MPS 802 on tämän mallin tyyppimerkki ja nopeus on 60 merkkiä sekunnissa, molempiin suuntiin. Paperin siirrossa on käytössä sekä tappiveto että kitkaveto, joten konekirjoituspaperin käyttö on mahdollinen. Laite tulostaa myös skandinaaviset merkit. Paperin leveys voi olla enintään 25,4 cm. Merkkien tulostus tuplakokoisina on myös mahdollista. Kone tulostaa isot ja pienet kirjaimet, erikoismerkit ja Commodoren graafiset merkit. Tekstin voi tulostaa myös vastavärillä, jolloin mustalla pohjalla näkyvät valkoiset merkit.

Käytä hyödyksesi EPSON-etu!

Jopa 15%

Valmistaja laski EPSON-kirjoittimien hintoja. Annamme edun suoraan kuluttajalle. Nyt on aika hankkia kunnon kirjoitin mikroon, PC:hen tai isompaan tietokoneeseen. EPSONilla on laaja kirjoittimien valikoima, josta sopii valita.

Esimerkkinä hintaedusta mainittakoon kaksi RX-sarjan suosittua kirjoitinta:

EPSON RX-80 ennen 4300; nyt 3750;
EPSON RX-80F/T ennen 4950; nyt 4250;

EPSON kirjoittimet alk. 1390;

EPSON-kirjoittimet jälleenmyyjiltä kautta maan

Tarkoituksenmukaista tietotekniikkaa
FICOM OY
Elimäenkatu 12 F, 00510 HELSINKI 51, puh. 90-701 5166

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 58.

Mikroja ja englantia

Lähde kielimatkalle Englantiin!

Finnmatkojen Twin Specialit ovat ihan uusia, erilaisia kielimatkoja. Ja erikoisia – kuten nimikin sanoo.

Lähde mukaan! Twin kursseilla et opi englantia pelkästään oppituntteilla, vaan myös oman harrastuksesi – mikrojen – parissa. Twin mikro -kursseja on myös sinulle, joka vasta aloittelet mikrotietokoneharrastustasi, kuin myös sinulle, joka jo hallitset mikron perustoiminnot.

Ja tietty Twiniin kuuluu paljon muutakin mukavaa: huippuhienoja retkiä, päivä ja yö Lontoossa, vapaa pääsy omaan kantapaikkaan iltaisin, Twinin reppu, T-paita...

Twin Specialit on tehty sinulle 12–19 -vuotias koululainen. Tule mukaan, opi ja pidä hauskaa!

Täytä oheinen kuponki ja heitä se postiin. Saat ilmaiseksi Twin Special esitteen.

Tämän Twin Kit -matkarepun saat käteesi lentokentällä, mistä seikkailut alkavat.

TWIN Special – erilaiset kielimatkat

Finnmatkat

Kluuvikatu 6 00100 Helsinki Esitetilaukset puh. 175 344

TÄYTÄ SELVÄSTI, LEIKKAA IRTI JA PISTÄ POSTIIN

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 61.

Twin Special -kielimatkat kuulostaa hyvältä idealta. Haluan tietää niistä lisää, joten lähettäkää minulle ilmainen esite. Kiitti.

Nimeni _____

Jakeluosoitteeni _____

Postiosoitteeni _____

Allekirjoitukseni _____

Hmm! Onko ystäväsikin kiinnostunut Twin Specialista? Pistä siinä tapauksessa myös hänen tietonsa korttiin. Sinä saat omaksesi kivan avaimenperän ja ystäväsi saa esitteen.

Ystäväni nimi _____

Jakeluosoite _____

Postiosoite _____

Ystävän allekirjoitus _____

Oy Finnmatkat maksaa postimaksun

Vastauslähetys
Hki 10 Lupa 3475

Oy Finnmatkat
Twin Special
Mannerheimintie 5 C
00003 HELSINKI

Konekielen nopeustesti
MikroBITTI-lehden konekielikurssin ensimmäisessä osassa oli mielestäni selvä puute. Siinä ei esitelty nopeustestiksi sopivaa Basic-ohjelmaa. VIC 20 -versiossa sen pitäisi olla

POKE 6000+I,A eikä
POKE 49152+I,A

Nopeustesti on aivan sama konekielisenä kuin taulukon 2 esimerkki.

Esimerkkiohjelma taulukossa 2 alaviite 1 toisessa käskyssä on aiheeton. Heksakoodi epäjärjestyksessä käskyllä STA $D8000, Y

ensin tulee $99 sta
sitten $00
ja $D8

Sen pitäisi olla BNE SI eikä BNE 51

Kuinka moni muuten tiesi, että Y-rekisteri nollautuu lopuksi, vaikka sitä kasvatetaan.

Muuttamalla käsky LOY $00
muotoon LOY#NCH
ja käskyn INY
tilalle DEY (=$88)
saadaan ruutuun tulostumaan merkkejä NCH kpl.

Jarmo Lammi
Tornio

Kiitos oikaisusta ja vihjeistä.

Harri Stachon

●●●

Liikaa Commodorea?
Alku on sujunut hyvin. Mutta toivon että Commodoren asema ei lehdessä enää suurenisi, vaan harvinaisemmat tietokoneet saisivat tilaa. Toivoisin kovasti että Spectruminkin lisälaitteita vertailtaisiin lehdessänne. Itse omistan ZX Spectrumin (48 k ram). Onnea MikroBITILLE!

"Spectrailija, Tampere"

Ostin viikko sitten Sega SC-3000. Segaan ei ole liioin pelejä, ja minulla ei ole yhtään peliä laittaa siihen.

Voisitteko te laittaa muutaman Sega-ohjelman lehteenne niin olisin kauhean iloinen. Ei ole yhtään hauskaa kun on tietokone eikä voi tehdä sillä mitään.

Parhain terveisin

"Sega"

Commodoren suuri ohjelmatarjonta johtuu siitä, että meille lehteen tulee Commodoreille tarkoitettua aineistoa valtavat määrät ja lukijoistamme suurimman ryhmän muodostavat Commodoren käyttäjät. Olemme halukkaita julkaisemaan myös muille koneille tarkoitettuja listauksia ja juttuja, ja tähän odotamme lukijoilta apua.

toimitus

Welcome, MikroBITTI
Vihdoin ja viimein kunnollinen kotitietokonelehti. Artikkeleiden määrää voisi hieman vähentää, ainakin niiden pituutta. Osa artikkeleistä pitäisi sensuroida esim. "Pelisi on pelattu". Numerossa kaksi oli Spectravideon kirjojen esittely, siitä lehti saa plussan. Ohjelmien määrää voisi lisätä, samoin kuin sivujen määrää. Laittakaa lehden sisälle muovipaperista tehty aukeama, niin silloin ohjelmia irti otettaessa niihin jää muovikannet.

Numero kolmosessa oli plussaa mm. Top Twenty, selvä sisällysluettelo, tarkka vertailu Spectravideo/Commodore, Bittinikkari, Spectravideon merkit printtattuina, Colecotesti, Bittipörssi, otsake "Uutisia", Mikrokerho ja Bittiposti.

Lehdessä on aivan liikaa Commodoren ohjelmia. Vaikka se onkin yleisin kotitietokone, voisi niitä ohjelmia olla vähän muillekin esim. Spectravideolle.

Muuten, saman tien kehuja haukkujen peräänn: BITTI on tosihyvä lehti!!!

"Spectravideolainen"

Kiitos kirjeestäsi ja tervetuloa niin kehut kuin moitteetkin. Teemme lehteämme lukijoillemme ja siksi on hyvä saada lukijoilta viestejä, joissa he kertovat mistä pitävät ja mikä oli huonoa. Sivumäärää lisäisimme mielellämme, mutta se maksaa ja paljon...

toimitus

●●●

Arvostelua
Lehtenne on tähän asti ollut erittäin hyvä, vain joitakin puutteita on ollut, esimerkiksi ohjelma-arvosteluja ja -vertailuja saisi olla enemmän. Niistä saa todella paljon tietoa kannattaako joku ohjelma ostaa. Toivottavasti laatu ei huonone kun lehti ensi vuonna alkaa ilmestyä kerran kuussa.

Vastoin joitakin mielipiteitä numerossa 1 olleen Pelisi on pelattu -artikkelin tapaisia juttuja saa mielestäni olla, kunhan niitä ei ruveta "tehtailemaan" eikä liioitella.

Top Twenty oli erittäin hyvä keksintö, mutta Mikrokerhosivu sellaisenaan kuin numerossa 3 ei ole yhtään kiinnostava, mutta tietysti kehittelemällä siitä voisi saada aivan hyvänkin.

Kaikki irti Spectrumista -kaltaisia artikkeleita kannattaisi olla enemmänkin, samoin juttuja kuten Spectrum puhuu ja valokynä-testit. Tietokoneen ostoa harkitseville voisi Commodore 64 ja Spectravideon tapaisia vertailuja olla lisää. Tosin vähän parempia, sillä tämä ei mielestäni sanonyt paljoakaan, aloittelijoita pitäisi ohjata kädestä pitäen. (Tästä voisi muuten tehdä kaavion, jossa valittuaan tietyt ominaisuudet jotka haluaisi tietokoneeseensa päätyisi parhaiten sopivaan.)

Lopuksi vielä ehdotus: Eikö voisi tehdä palstaa, jolle lukijat voisivat lähettää ennätyksiään tietokonepeleissä. Suositumpien pelien ennätykset voisi sitten julkaista ja "listoille" päässeet voisivat vaikka saada nimellisen palkinnon!

Mr. Miracle

P.S. Keksikää parempia kansia kuin numerossa 3.

Kirjeessäsi oli paljon asiaa ja yritämme tässä vastailla kysymyksiisi. Valitat ettei ohjelma-arvosteluja ja laitevertailuja ole riittävästi. Olemme tietoisia tästä ja pyrimme lisäämään molempia, ja tässä voivat myös lukijamme auttaa lähettämällä juttuja ja arvosteluja. Mikrokerhosivun toivomme kehittyvän, sillä tähän vaikuttaa ennenkaikkea kerhojen aktiivisuus. Peliennätyksiä ja pelivinkkejä voi lähettää toimitukseen. Kuoreen merkintä "peliennätys" tai "pelivinkki".

toimitus

●●●

Enemmän testejä
Hyvä MikroBITTI-lehden toimitus. Minun mielestäni MikroBITTI on paras tietokonelehti mitä tiedän, mutta siinä pitäisi minun mielestäni olla enemmän testejä ja ohjelmalistauksia.

Sami Salli

Toivoisin, että saisin tietooni onko paikkakunnallani ollenkaan kerhoa, jossa aloittelijat voisivat opiskella tietokoneen toimintoja (minä asun Tampereella). Minulla ei ole kotimikroa. Paljonko maksaa puhelinmodeemi CBM-64:ään? Entä paljonko maksaa puhesyntetisaattori em. tietokoneeseen?

"Tiedosta kiitollinen"

Mikrokerhot
Tietääkö kukaan mikrokerhoa Tampereella? Kaikista muistakin toimivista kerhoista kaipaamme tietoa tänne MikroBITIN toimitukseen. Kirjoittakaa ja ilmoittakaa olemassaolostanne! Modeemin voi saada alle 1000 mk:lla ja puhesynte maksaa merkistä riippuen 380—650 mk.

toimitus

Kerran kuussa
Aiomme hankkia kotitietokoneen. Merkistä ei ole tarkkaa tietoa, mutta luulen että ostamme Commodore 64:sen. Siihen on mukavasti ohjelmia tarjolla.

Toivoisin että olisi enemmän ohjelmointiapua. Huomasin heti, että BITTI ilmeisesti ilmestyy aika harvoin. Epäilen, ettette saa BITTIÄ ilmestymään useammin alkuaikoina.

Terveisin nimimerkki

Mikrohullu mikroitta

Commodore 64:n ohjelma- ja kirjatarjonta on selvästi laajimpia, mitä kotimikroihin tulee. Ohjelma- ja lisälaitetukea löytyy toki myös muille mikroille. Nyt vuoden 1985 alusta lähtien MikroBITTI ilmestyy joka kuukausi, kesälomakuukautta lukuunottamatta.

toimitus

●●●

Grafiikka
Minua on aina kiinnostanut grafiikka. Voisitteko julkaista grafiikkaohjelmia, jotka sopisivat vähemmän yleiselle kerhotietokoneelle Auditex AMC-100. Minusta MikroBITTI pitäisi tehdä pakolliseksi kaikille mikroilijoille. Minusta tietokoneiden hyötyohjelmiakin saisi olla hieman enemmän. Muuten minusta tuntuu, että MikroBITTI on ainoa lehti, jossa on näin paljon mukavaa!

"Vakituinen lukija"

Meillä ei toimituksessa tehdä, eikä voida tehdäkään ohjelmia, vaan kaikki listaukset ovat lukijoittemme lähettämiä. Toivomme lukijoiltamme ohjelmia, varsinkin harvinaisempien merkkien ohjelmista on puutetta. Mitä tulee mikrolehden pakollisuuteen, olemme samaa mieltä, mutta ehkä asia on kuitenkin vaikeasti järjestettävissä. Ainakaan emme halua tehdä MikroBITISTÄ valtion laitosta.

toimitus

●●●

Hyvä MikroBITIN toimitus
Mulla on seuraavanlainen pulma:

Mä osaan tehdä peli- ym. ohjelmia, mutta mulla ei oo aavistustakaan siitä, kuinka omia merkkejä määritellään. Pelitkin kärsii tästä, koska niissä pitää aina käyttää vaan koneen omia merkkejä, jotka ei läheskään aina sovi tarkoitukseen.

Mä luulen, että tää ei oo ainoastaan mun problema, vaan että moni

BITTIPOSTI

muukin kärsii tästä samasta pulmasta, joten voisitteks te laittaa sinne teidän lehteenne jonkun kurssin noiden omien merkkien määrittelystä. Tulis peleihin vähän lisää hohtoa.

Tuomas Seppänen

P.S. Kurssi vois käsitellä kaikkia käytetyimpiä laitemerkkejä jokaista erikseen.

Omien merkkien määritteleminen on monissa koneissa selostettu käsikirjoissa ja joihinkin laitteisiin niitä ei voi ainakaan tämänhetkisten tietojen perusteella tehdä lainkaan. Numerossa 3/84 ("Kaikki irti Spectrumista") selvitettiin omien merkkien teko Spectrumilla. Jatkossa palaamme varmasti asiaan muidenkin koneiden yhteydessä.

toimitus

●●●

Ilotikut

Haluaisin kysyä sopiiko Atarin joystick Commodoreen. Itse en tiedä näistä asioista kuin jonkun verran. Asia tuli mieleeni kun kävin kaverin luona pelaamassa. (Hänellä on Atari.) Katsoin ilotikkua ja huomasin että se on mukavan tuntuinen, mutta en minä tiedä sopiiko se vai ei. Bitti on hyvä lehti ja siinä on paljon asiaa, mutta toivoisin, että olisi enemmän oheislaitteiden testejä.

Santeri Paavolainen

Kaikki perusmalliset joystickit sopivat myös Commodoreen. Atarin joystickiä voi siis käyttää myös Commodoressa.

Seppo Tossavainen

●●●

Kopiointi

Olemme kiinnostuneet voiko kaksipesäisellä nauhurilla nauhoittaa Vicin kasetteja? Onko se laitonta? Paljonko puhelinmodeemi maksaa? Voiko Viciin ostaa 64:n kasetteja?

Olemme saaneet useitakin kysymyksä samasta asiasta ja tässä olisi tietoa: Varmuuskopion tekeminen omaan käyttöön on yleensä sallittua, mutta tällaisen kopion luovuttaminen, vaihtaminen ja myynti katsotaan laittomaksi. Commodore 64:n ohjelmakasetit eivät sovellu Viciin.

toimitus

64 puhumaan

Haluaisin tietää seuraavat asiat:

Voiko disketille äänittää samaan kohtaan usempaan kertaan?

Saako CBM 64 tai VIC-20 koneen puhumaan suomea? Jos niin mitä se maksaa?

Vikke Harne

Haluaisin tietää paljonko puhesyntetisaattori ja puhelinmodeemi maksavat Commodore 64:seen?

"Vastausta vailla

Disketille voi tallentaa useaan kertaan samaan kohtaan.

Commodore 64:ään saa maahantuojalta englantia puhuvan puhesyntetisaattorin ja sen hinta on 650 markkaa. Ohjelma on moduulilla ja tuntee 365 englanninielistä sanaa, käskyt annetaan muodossa SAY "HELLO". Muualta puhesynten voi saada halvemmalla.

Commodorella on oma tietopankki johon voi ottaa modeemin kautta yhteyden, tarvitaan ohjelma joka maksaa 58 markkaa ja modeemi jonka baudinopeus on 300.

Lisäksi on Commodoreen saatavana Tele-data ja -SYP-ohjelmat. Tele-SYP-levyke maksaa 550 markkaa. Tele-data toimii saman levykkeen avulla ja sen käyttämiseen tarvitaan lisäksi Tele-data-videotex moduuli, joka maksaa 490 markkaa.

●●●

Kasettien säilyvyys

Meillä on Sinclair Spectrum 48 K kotitietokone, Sanyon datanauhuri ja eri merkkisillä C-kaseteilla valmiina ostettuja ja itse tehtyjä ohjelmia, on ollut käytössä noin 4 kk. Kuuluuko asiaan, ettei ohjelmia pysty enää lataamaan tietokoneeseen. Häipyvätkö ne nauhalta lopullisesti, miksi ne häipyvät ja millaisilta nauhoilta, ja vaikuttaako siihen esim. nauhurin lukupäät. Täytyykö nauhuria tai nauhoja säilyttää tai käsitellä jotenkin erikoisesti? Voivatko nauhat pilaantua esim. liikkeissä, jos ne ovat kaiuttimien lähettyvillä, jos ne demagnetoivat nauhoja? Mistä tietää, millaisia nauhoja pitäisi hankkia?

Kaseteilta katoavista ohjelmista on useillakin ollut ongelmia ja tähän on ainakin yhtenä suurena syynä kasettien säilytys. Jos kasettia säilytetään paikassa, jossa sähkömagneettinen kenttä on hyvin voimakas on ohjelmien tuhoutuminen mahdollista.

Älkää säilyttäkö kasetteja kuumassa, kylmässä, television tai kaiuttimien välittömässä läheisyydessä tai likaisissa paikoissa. Ohjelmista (omista) kannattaa ottaa varmuuskopiot toiselle kasetille ja säilyttää niitä eri paikassa. Ohjelman tallentuminen nauhalle kannatta varmistaa VERIFY-komennolla.

toimitus

●●●

Toivoisin että lehtenne muistaisi muitakin tietokoneita kuin Commodorea. Esimerkiksi Applea ja Micro-Professoria.

Minulla ja monella muulla kaverillani on suurin ongelma se, että ei ole tarpeeksi pelilistauksia eikä hyötyohjelmia tietokoneisiimme.

Kiitän erityisesti ensimmäisessä numerossa olevaa kaikkien alle viidentuhannen markan tietokoneiden testiä ja kolmannessa numerossa olevaa linnapeliä, joka on muunneltavissa helposti muihin tietokoneisiin. Olen tehnyt kaikki ohjelmani mitä minulla on ja toivoisin, että julkaisisitte paljon enemmän niitä lisää. Tämä on minusta paras tietokone-lehti mitä nyt on markkinoilla. Toivon nöyrästi että tiputatte Commodoren ohjelmat noin puoleen ja lisäisitte muiden koneiden ohjelmia. Vaikka Commodorea on myyty paljon Suomessa.

Terveisin

Micro-Professorin
käyttäjä ja kaverit

Haluaisimme julkaista listauksia mahdollisimman monelle eri merkille, myös Applelle ja MPF:lle. Tässä taas toistuva pyyntö: lähettäkää meille listauksia havinaisemmillekin merkeille.

toimitus

●●●

Konekieltä

Kirjoitanko väärään paikkaan kun haluan tietää konekielikoodien suomennokset. Esim. JSR = Jump Sub Routine ja suomennos. Saako niitä, jos niin mistä? Ja paljonko ne maksaa?

Toivomuksia: Voisitteko laittaa MikroBITTIIN kysymys- ja vastauspalstan.

"Nuori ohjelmoija"

Suomenkielisiä konekielioppaita kaipaavat monet ja tilanne on aikakin toistaiseksi surkea. Pienenä valonpilkahduksena voimme kertoa että Spectrumille on konekielisen ohjelmoinnin opas tulossa, muista vastaavanlaisista oppaista ei ainakaan toimitukseemme ole kantautunut tietoa.

toimitus

●●●

Skandinaaviset kuvassa

Huomasin 3/84 lehden kannessa, ja myös testin kuvassa tai kuvissa virheen. Siinä oli kuvattu Commodorelle skandinaaviset näppäimet, vaikkeai Commodoressa niitä peruskoneessa olekaan.

"Nimimerkki"

Skandinaaviset näppäimet saa 64:een lisävarustuksena ja ne asennetaan joko maahantuojalla uuteen koneeseen tilauksesta tai huollosta ympäri maata vanhoihin koneisiin ja lisäksi asennussarjan voi myös ostaa ja asentaa itse. Kustannukset ovat: asennussarja 495 markkaa ja asennus 300 markkaa.

Tuskin juttu siitä pahenee, vaikka kuvissa olikin skandinäppäinversio. Toki joku saattaa siltä pohjalta luulla, että ne kuuluvat peruskoneeseen. Ne eivät kuulu ja se on syytä ottaa huomioon laitteita vertailtaessa.

toimitus

●●●

Listausten käännökset

Voisitteko muuttaa mukana olevan TRS-80 tietokoneen 'motti'-ohjelman Vic-20 tietokoneelle sopivaksi. Samalla voitte julkaista ohjelman lehdessänne myös muille Vic-20 kotitietokoneen omistajille. Muistakaa myös liittää listauksiin ohjeet, miten ohjelmat voi muuttaa joystickillä pelattaviksi. Tilaajia toivottaen

"Vicisti"

Valitettavasti meillä ei toimituksessa ole aikaa ohjelmien muuttamiseen toisille koneille sopiviksi. Ohjelmien muuttaminen toiselle koneelle on erittäin vaikeaa, varsinkin jos täytyy etsiä muistipaikkojen osoitteita. Usein se vie vähintään yhtä paljon aikaa kuin kokonaan uuden ohjelman tekeminen.

Sama koskee lehdessä jo julkaistuja ohjelmia. Kaikkein mielenkiintoisimmista listauksista voimme julkaista versioita muillekin koneille, mutta se edellyttää, että joku lukijoistamme suorittaa käännöksen ja toimittaa uuden listauksen meille (kasetilla).

toimitus

●●●

Laatukirjoitin edullisesti 64:ään

JOUNI NYQVIST

●● *Moniin sähkökirjoituskoneisiin on saatavana kytkentöjä, joilla saa liitetyksi kirjoituskoneen tietokoneeseen. Uudessa Moneyman AE-335-kiekkokirjoittimessa on valmiina Centronics-liitäntä. Kirjoittimen kytkeminen esimerkiksi CBM-64:ään on helppoa.*

Moneyman AE-335 on kiekkokirjoitin. Kirjasinmalleja on saatavana Pica-, Elite- ja Micro-kiekkoina. Telan leveys on 360 mm ja kirjoitusleveys 292 mm. Korjaus tapahtuu joko päällepeitto- (cover up) tai kirjaimen poistomenetelmällä (lift off) riippuen värinauhan valinnasta. Korjausnäppäimessä on 46 askelta taaksepäin, Toistonäppäin toistaa jatkuvasti viimeksi painettua kirjainmerkkiä. Toistonäppäin vaikuttaa samalla tavoin myös askelpalautus-, korjaus-, välilyönti-, rivinvaihto- ja paperin syötön ylös- ja alasnäppäimiin.

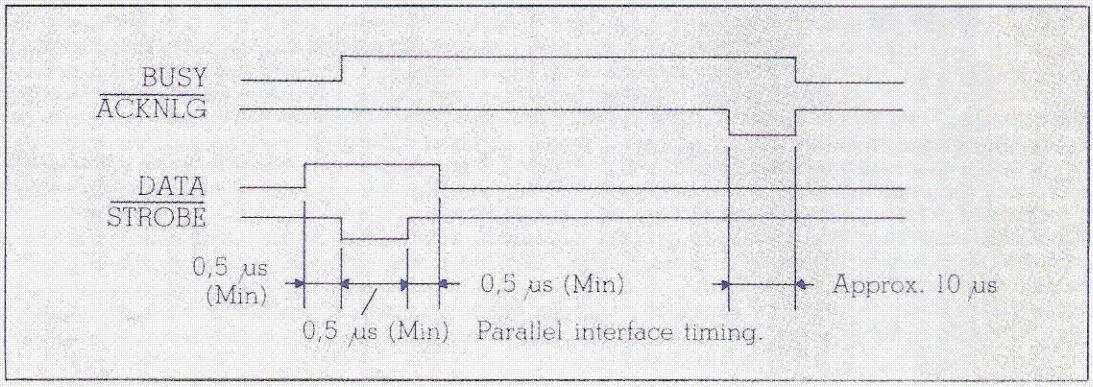
Vain kaapeli ja ohjelma

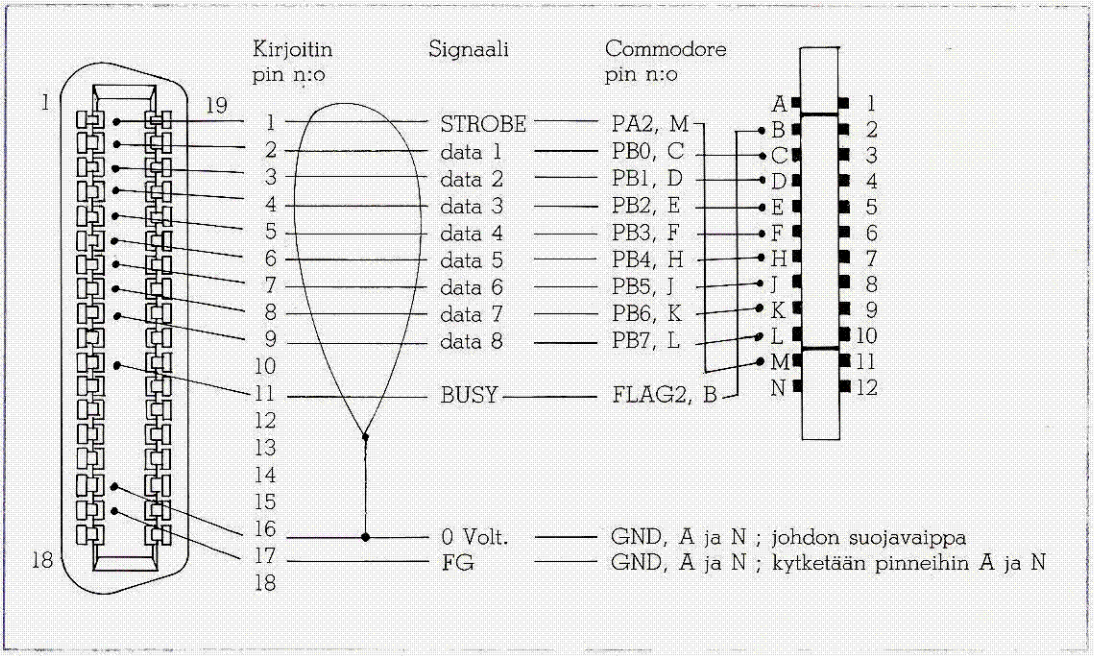
Kirjoituskoneen liittämiseksi Commodoren laatukirjoittimeksi tarvitaan vain laitteita yhdistävä välikaapeli ja lyhyt ohjelma. Datan siirto tapahtuu rinnakkaismuodossa, jota säätelevät STROBE- ja BUSY-signaalit (kuva 1). Kirjoituskone hitaampana laitteena määrää tulostusnopeuden. Se on noin 13 merkkiä sekunnissa. Koneessa on 46 merkin mittainen puskuri.

Kirjoituskoneessa on ON/LINE-näppäin, jolla se kytketään tietokoneeseen kirjoittimeksi. Tietokoneliitin on koneen takaosassa. Koneessa on väylän kautta ohjattavissa suurin osa kontrollitoiminnoista, mm. kirjaintiheys, riviväli jne. käyttämällä hyväksi koneen omia ESCAPE-kontrollikoodeja.

Oheisessa liitäntäohjelmassa ei ole rivinsiirtokäskyä mutta se ohjelmoidaan itse kirjoituskoneeseen kätevästi painamalla kevyesti INDEX-näppäintä, jolloin paperi nousee puoli askelta ylöspäin ja pitämällä sitä alhaalla kun painetaan ON/LINE päälle.

Commodoreen saadaan Centronics-väylä käyttäjän I/O-porttiin oheisella liitäntäohjelmalla. Varsinainen ohjelmakoodi on muutettu numreoiksi, jotka ladataan muistipaikkoihin yksinkertaisella Basic-ohjelmalla. Kun ohjelma on ajettu koneen muistiin voidaan sitä tarkastella erilli-





sell monitoriohjelmalla. Tämä ei ole kuitenkaan tarpeen ohjelman toiminnan kannalta.

Numeroiden kirjoittamisessa tulee noudattaa tarkkaavaisuutta sillä yhdenkin numeron puuttuminen tai muutos voi suistaa prosessorin hukkateille. Kun ohjelma on kirjoitettu sisään se kannattaa tallentaa kasetille tai levylle ennen RUN-komentoa. Tämä varmennus saattaa säästää ohjelman uudelleen kirjoittamisen, mikäli DATA-lauseissa on jokin virhe. Ohjelma sijaitsee muistipaikoissa 52224-52669, joten normaali Basic-ohjelma ei joudu tämän ohjelman kanssa päällekkäin. Kirjoittajan kokemusten mukaan myöskään Simons' Basic -moduulin käyttö ei sotke tätä ohjelmaa. Oheinen Basic-ohjelma käynnistää välittömästi tulostusohjelman ja päätteelle ilmestyy teksti: "KIRJOITIN-TULOSTUS OHJATTU KAYTTAJAPORTTIIN:"

Ohjelmaa voidaan käyttää sellaisenaan listauksissa tai ohjelmansuorituksessa tulostuksen apuohjelmana. Kun ohjelma on kerran ladattu koneeseen, säilyy se muistissa niin kauan kun virta on kytkettynä laitteeseen. Ohjelmaa voidaan kutsua SYS 52226 -komennolla, jolloin I/O-portti on tulostusmuodossa.

Komennolla POKE 52225,2 saadaan isot kirjaimet ja konennolla POKE 52225,1 saadaan pienet kirjaimet sekä komennolla POKE 52225,0 saadaan kirjainkoko sen mukaan kuinka se on näytössä; tämä on oletusarvo.

```
READY.                                                    LIITE 1
10 C=52224
15 :
20 REM FOR-NEXT OHJELMAN KIRJOITTAMISEKSI MUISTIIN
25 :
30 FOR I=C TO C+445:READ A:POKEI,A:NEXT
40 :
50 SYS 52226:REM PARALLEL-OHJELMAN KUTSU
90 :
100 REM DATALAUSEISSA KONEKIELIOHJELMA
105 :
110 DATA 5,0,120,173,38,3,201,186,208,7,173,39,3,201,204,240,22,174,38,3,172,39
115 :
120 DATA 3,142,195,204,140,196,204,162,186,160,204,142,38,3,140,39,3,173,32,3
125 :
130 DATA 201,53,208,7,173,33,3,201,205,240,22,174,32,3,172,33,3,142,70,205,140
135 :
140 DATA 71,205,162,53,160,205,142,32,3,140,33,3,162,122,160,205,142,34,3,140
145 :
150 DATA 35,3,169,165,205,28,3,208,7,169,205,205,29,3,240,22,174,28,3,172,29,3
155 :
160 DATA 142,180,205,140,181,205,162,165,160,205,142,28,3,140,29,3,88,162,0,189
165 :
170 DATA 136,204,240,6,32,22,231,232,16,245,96,75,73,82,74,79,73,84,73,78,84,85
175 :
180 DATA 76,79,83,84,85,83,32,79,72,74,65,84,84,85,13,75,65,89,84,84,65,74,65,78
185 :
190 DATA 80,79,82,84,84,73,73,78,33,13,0,32,32,32,32,72,165,154,201,4,240,4,104
195 :
200 DATA 76,202,241,104,72,72,173,1,204,201,1,240,9,176,31,173,24,208,41,2,240
205 :
210 DATA 24,104,201,65,144,18,201,91,176,4,9,32,208,10,201,193,144,6,201,219,176
215 :
220 DATA 2,41,127,72,173,13,221,104,141,1,221,138,72,173,0,221,41,251,141,0,221
225 :
230 DATA 162,2,202,208,253,9,4,141,0,221,104,170,173,13,221,41,16,208,25,173,1
235 :
240 DATA 220,201,127,208,242,104,173,0,204,240,3,169,128,44,169,1,133,144,173,0
245 :
250 DATA 204,56,96,169,0,141,0,204,24,104,96,138,72,32,15,243,48,7,189,99,2,201
255 :
260 DATA 4,240,5,104,170,76,80,242,169,5,141,0,204,169,255,141,3,221,169,0,141,1
265 :
270 DATA 221,173,2,221,9,4,141,2,221,173,0,221,9,4,141,0,221,169,16,141,13,221
275 :
280 DATA 173,13,221,32,31,243,104,170,169,4,133,154,24,96,162,4,228,154,208,16
285 :
290 DATA 169,0,141,13,221,141,3,221,173,2,221,41,251,141,2,221,176,3,32,254,237
295 :
300 DATA 162,3,228,153,176,3,32,239,237,134,154,169,0,133,153,96,72,32,20,243,48
305 :
310 DATA 7,189,99,2,201,4,240,4,104,76,145,242,32,122,205,104,76,243,242,255
315 :
READY.
```

Esimerkki Basic-ohjelman listausrutiinista:

```
SYS 52226
OPEN 1,4
CMD 1
LIST
...
CLOSE 1
```

Laitteita yhdistävään välikaapeliin sa tarvittava liittimet edullisimmin joltakin alan komponenttitoimittajalta, esimerkiksi Bebekin postimyynnistä. Kirjoituskoneeseen sopiva liitin on standardimallia ja tyypiltään Amphenol 57-30360 (36P Centronic).

Commodoressa on 12-napainen liitin, jonka leveys ei ole standardin mukainen. Leveämmästä 15-napaisesta korttiliittimestä saadaan sopiva katkaisemalla keskeltä 3 napaväliä pois ja laittamalla piirilevynpalainen toiselle puolelle tukemaan katkaistua liitintä. Liitin on tyypiltään G 11 (rasteriväli 3,96 mm) ja mielellään kaksirivinen juotoskorvilla varustettuna. Liittimestä käytetään vain toinen rivi.

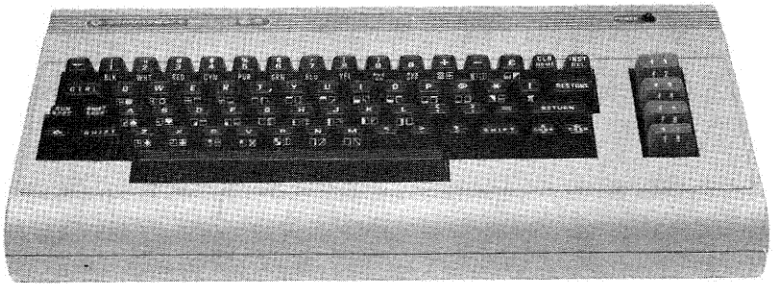
Välijohdoksi käy mikä tahansa suojattu 12-napainen johdin. Data on Commodoren I/O-portin nastoissa PB0—PB7- ja STROBE-nastassa PA2 sekä BUSY-nastassa FLAG2. Kytkennät Centronics-liittimessä ovat standardin mukaiset. Liittimet ja kaapeli kytketään oheisen kaavion mukaan (kuva 2).

Commodore 64:een on saatavana tekstinkäsittelyohjelma, jossa yhtenä tulostusmenun optiona on ASCII-koodin tulostus I/O-porttiin rinnakkaismuodossa. Edellä esitetty välikaapeli sopii sellaisenaan myös tähän tekstinkäsittelyohjelmaan.

AE-335 on myös itse kirjoituskoneena hyvä ja tuntumaltaan käyttäjää miellyttävä. Tätä kirjoituskonetta edustaa Suomessa Salon Konttorikone Ky.

-SEK-

IF TIETOKONE GO TO MUSTA PÖRSSI RUN



commodore 64 **2.995,-**

sinclair ZX-SPECTRUM 48K **1.595,-**

SPECTRAVIDEO SV 328 MK II **2.980,-**

Joystick SV-102 peliohjain	~~139,-~~	**99,-**
Disketit 10 kpl + säilytyskotelo	~~250,-~~	**195,-**
Suomenkieliset Amersoft-ohjelmointioppaat Commodore 64:ään – hyötyohjelmat – pelit – grafiikka		**69,-** **89,-** **89,-**
"Kaikki Commodore 64:stä" -kirja		**190,-**
Pelikasetteja Commodore 64:ään ja Sinclair ZX-Spectrumiin		**39,-**
Interceptor pelikasetteja Commodore 64:ään	~~99,-~~	**59,-**
Superbase tietokantaohjelma Commodore 64:ään		**950,-**
Spectravideon suomenkielinen Basic-käskyopas		**125,-**
Kirjoitinpaperi 1000 arkkia		**69,-**
Panasonic matriisikirjoitin		**2.990,-**

Ja paketteina saat tuotteet tätäkin edullisemmin!

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA
KAUTTA MAAN

PS. Älä unohda Mustan Pörssin luottokorttia, sillä se on varsinainen Valttikortti: Luottoa jopa 12.000 mk. Maksuaikaa 18 kk. Ja korko vähennyskelpoinen verotuksessa. Pelaa siis kätevästi ilman käteistä!

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 60.

Ohjelmat

22 **HELPPO TIETOKONE-ANIMAATIO** Commodore 64
Basicillakin voi tehdä tietokoneanimaatiota.

23 **KIISTAT SELVIKSI KESTOKALENTERILLA** Commodore 64
Haluatko tietää minä viikonpäivänä Kolumbus löysi Amerikan? Nyt se selviää helposti ikikalenteriohjelmalla.

24 **OPETTELE MORSETTAMAAN** Commodore 64
Morsetus on hyödyllinen taito varsinkin jos sattuu joutumaan merihätään. Tällä ohjelmalla opit sekä lähettämään että vastaanottamaan morsetusmerkkejä.

26 **MUISTIPELI** Commodore 64
Onko sinulla hyvä muisti? Testaa se tällä tietokoneversiolla tutusta MEMO-pelistä.

27 **RAVIVEIKKAAJILLE V-5** Spectrum
Toto on hyvä peli. Tässä versiossa sikälikin mainio, että rahaa ei mene, jos ei tulekaan.

28 **VESITIPPOJA** Spectrum
Kerää putoavat vesitipat lasiin. Jos epäonnistut likavesi senkun lisääntyy.

29 **LINTUJAHTI** Spectrum
Pisteet kertyvät osumista.

30 **VALLOITTAJAT** Vic-20
Elukat yrittävät valloittaa paikkasi. Yritä pudottaa ne itse tekemiisi aukkoihin.

32 **SAM THE SPACEMAN** Spectravideo
Auta Sam pois vaarallisesta huoneesta, jossa hortoilevat kummitukset yrittävät estää häntä keräämästä avaimia.

34 **KEIHÄÄNHEITTO** Oric-1
Maksimoi oikea heittopiste, kulma ja nopeus ja lennätä keihääsi hienoon kaareen.

35 **MÄKIHYPPYPELI** Spectravideo
Ole Matti Nykänen ja liitele halki ilmojen omaan ennätykseesi.

39 **RAESADE** Sharp MZ-700
Väistele rakeita. Oman kulkureittisi ylitse et enää pääse.

40 **BANZAR** Sharp MZ-700
Ammu lasertykillä viholliset, jotka lisääntyvät ruutu ruudulta.

41 **UFOJA** Salora Fellow
Ohjustukikohdan päällikkönä tehtävänäsi on pysäyttää niin monta ufoa kuin mahdollista.

42 **BIORYTMIT** Oric-1 ja Atmos
Koska kannattaa lähteä huvittelemaan? Katso se biorytmikäyrästöstäsi!

44 **LASKUVARJOHYPPÄÄJÄ** Dragon
Auta hyppääjä turvallisesti maanpinnalle. Varo puunlatvoja.

Helppo tietokone-animaatio

HEIKKI LUHTALA

●● Tietokoneanimaation tekeminen Basicilla on aivan mahdollista. Basic on animaatiokielenä aika hidas, joten kovin monimutkaisia animaatioita ei tarkkuusgrafiikalla kannata tehdä. Tämä ohjelma on tehty Simons' Basic -käskylaajennuksella Commodore 64:llä.

Animaatiota tehtäessä ensimmäinen vaihe on tietysti miettiä, mistä animaatio tehdään. Tässä esimerkissä se on avaruusalus, joka kiertelee laskeutumistason yläpuolella. Ohjelma on päättymätön, se ei lopu ennenkuin painetaan RUN STOP -näppäintä.

Kulisseja alkuun

Tarkkuusgrafiikkakuva pyyhkii kaiken pois altaan. Siksi taustakuvaa ei kannata laittaa lentoradan kohdalle. Ainoa kulissi onkin laskeutumistaso. Se on piirretty perspektiiviin kolmiulotteisen vaikutelman saamiseksi.

Tarpeeksi matalalle laskeuduttuaan avaruusalun synnyttää varjon alustaan. Kolmiulotteisuuden vaikutelma sen-kun tehostuu.

Varjo vaatii ehtokäskyn

Varjo syntyy aluksen alle aina, kun se on lähellä alustaa. Se suurenee etäisyyden vähetessä. Tämä saadaan aikaan ohjelman ehtokäskyllä. Se tunnistaa aluksen lentokorkeuden. Varjon kokoon vaikuttaa y-osoitteen arvo.

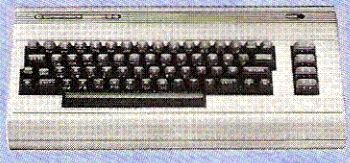
Lentoratoa varten ohjelma laskee ympyrän (esimerkissä soikion) kaavaa. Laskennan tulos siirretään x- ja y-koodeiksi.

Liike vaatii pyyhkimisen

Animaatio saadaan aikaan siten, että uusi kuva syntyy edellisen viereen. Tämä toistetaan niin nopeasti, ettei silmä ehdi huomata kuvan vaihtumista. Kuva näyttää liikkuvan. □

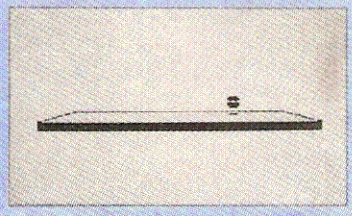
Ohjelman selostus

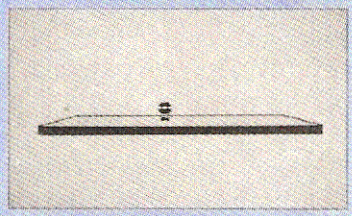
Rivi	
130	asetetaan pohjaväri
140	asetetaan näyttö tarkkuusgrafiikkatilaan ja määrätään piirtovärit
150	määritellään muuttujien alkuarvot
160—190	piirretään laskeutumistaso ja värjätään se
200	ohjelmasilmukan nimi
210—230	näillä riveillä lasketaan lentorata eli x- ja y-koordinaattien arvot
240	varjon poisto
250	aluksen poisto
260	aluksen piirto
270—280	ikkunoiden piirto
290	tunnistaa koska varjo piirretään ja varjon piirto
300	piirto-osoite siirretään poisto-osoitteeksi
310	hyppykäsky ohjelmasilmukkaan (vastaa GOTO-käskyä)

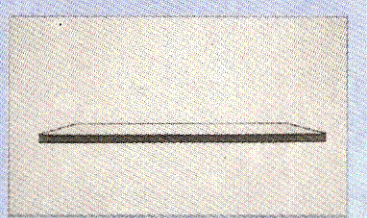


Commodore-64

```
LENTAJA  (C)HEIKKI LUHTALA
100 REM ************************
110 REM ************************
130 POKE53280,11:POKE53281,11:PRINT"■"
140 HIRES0,0:MULTI0,6,7:Y1=90:X1=40
150 N=100:J=3:K0=3:LE=90:MP=10
160 LINE30,118,135,118,1
170 FORT=1TO9:LINE10,128+T,155,128+T,1:NEXT
180 LINE10,128,30,118,1
190 LINE135,118,155,128,1:PAINT14,127,2
200 PROC LENTO
210 FORK=JTO2*π+J+.1STEP2*π/N
220 X=INT((MP+LE)*SIN(K)+160)/2
230 Y=INT((MP+K0)*COS(K)+100)
240 BLOCKX1+1,120,X1+4,Y1+5+(Y1+18)/18,2
250 CHARX1-1,Y1-9,81,0,2
260 CHARX-1,Y-9,81,1,2
270 PLOTX,Y-2,3:PLOTX+5,Y-2,3
280 LINEX+2,Y-2,X+3,Y-2,3
290 IFY>100THENBLOCKX+1,120,X+4,Y+5+(Y+18)/20,1
300 X1=X:Y1=Y:NEXT
310 CALL LENTO
READY.
```







Kiistat selviksi kestokalenterilla

TIMO KALLIO

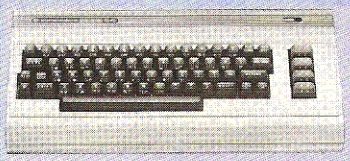
Minä viikonpäivänä olet syntynyt? Minä viikonpäivänä Kolumbus löysi Amerikan? Mihin viikonpäiviin osuu jouluaatto tulevina vuosina? Milloin on juhannus?

Näihin kysymyksiin saat vastauksen Commodore 64:lle tehdystä Ikikalenteri-ohjelmasta. Tietokone kysyy päivämäärää, testaa sen järkevyyden sekä tulostaa kyseisen kuukauden almanakan kuvaruutuun. Viikkojen numerointiakaan ei ole unohdettu.

Ohjelman listauksessa ei ole lainkaan negatiivipohjaisia merkkejä, joten se on helppo kirjoittaa.

Ohjelma sopii varsin hyvin pienin muutoksin myös Vic-20:een. Tällöin pitää muuttaa riville 30: v$ = chr$(28):s$ = chr$(31). Lisäksi ohjelman tulostusta pitää tiivistää kuvaruutupaikkojen vähyyden vuoksi.

Ohjelman tärkein sisältö:
30—50: asettaa ohjelmassa tarvittavat muuttujat.
60—80: ohjelman input.
90: laskee vuoden alkuun mennessä ajanlaskun alusta kuluneitten päivien lukumäärän.
100: laskee, onko kyseessä karkausvuosi.
110—115: tarkastaa päiväysten järkevyyden.
120—130: luo kalenterin rungon.
140—150: laskee, monesko viikko on ko. kuukauden 1. päivänä.
160: laskee, mikä viikonpäivä on ko. kuukauden 1. päivä.
170—240: tulostaa päivämäärät kalenterirunkoon.
250—270: tulostaa viikon numerot kalenterirunkoon.
280—290: ohjelma käynnistyy uudestaan mistä tahansa näppäimestä.



Commodore-64

```
1 rem**********************************
2 rem**ikikalenteri   copy t.kallio**
3 rem**********************************
30 c$=chr$(147):h$=chr$(19)
   :m$=chr$(144):k$=chr$(158)
   :v$=chr$(5):s$=chr$(154)
40 dim k$(12),k(12):b$="kuu"
   :d$=chr$(17):e$=d$+d$
50 for t=1 to 12:read k$(t),k(t)
   :k$(t)=k$(t)+b$:next
60 print c$e$e$e$e$e$:input"anna joku
    päivämäärä, esim. 29.09.1980";a$
70 if len(a$)<>10 then 60
80 a=val(right$(a$,4))
   :k=val(mid$(a$,4,2))
   :pv=val(left$(a$,2))
90 b=a-1:p=b*365+int(b/4)-int(b/100)+
   int(b/400)
100 k(2)=28:if a/4=int(a/4)and a/100<
    >int(a/100)or a/400=int(a/400)the
    n k(2)=29
110 if k>12 or k<1 or pv<1 then goto
    700
115 if k(k)<pv then goto 700
120 print c$d$tab((30-len(k$(k)))/2)"
    * "k$(k)a"*"
130 print k$e$"     vk"s$"  ma  ti  k
    e  to  pe  "v$"la  su"s$
140 kp=0:gosub 800:for t=0 to k-1
    :kp=kp+k(t):next
150 tv=int((kp+kv-1)/7)
    :if kv<5 then tv=tv+1
160 for t=0 to k-1:p=p+k(t):next
    :gosub 800
170 print h$e$e$e$
180 for t=1 to k(k)
190 t$=right$(str$(t),2)
200 print s$;:if kv>5 then print v$;
210 if t=pv then print m$;
220 print tab(5+kv*4)t$;
230 kv=kv+1:if kv>7 then kv=1:print e$
240 next
250 print h$e$e$
260 for t=1 to 6:print d$k$
    :t$=right$(str$(tv),2)
270 print tab(5)t$:tv=tv+1:next
280 get r$:if r$=""then 280
290 run
700 print"mahdotonta":for t=1 to 2000
    :next:goto 60
800 v=int(p/7):kv=p-v*7+1
    :if kv>7 then kv=1
810 return
900 data tammi,31,helmi,28,maalis,31,
    huhti,30,touko,31,kesä,30
910 data heinä,31,elo,31,syys,30,loka,
    31,marras,30,joulu,31
```

Opettele morsettamaan

JOUKO TAMMELA

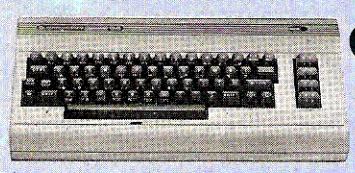
Ohjelmalla voi opetella sekä morsetusmerkkien lähettämistä että vastaanottamista.

Lähettämistä opetellaan siten, että joystickiä painelemalla lähetetään merkkejä, jota kone tulkitsee ja muuntaa kuvaruudulle kirjaimiksi, "morsetuspiipitystä".

Vastaavasti vastaanottamista voi harjoitella siten, että kirjoittaa koneella viestin, jonka kone muuntaa moreseaakkosiksi ja lähettää kaiuttimen kautta kuultaviksi.

Ohjelman alussa näytetään morsetusmerkit ja kysytään morsetuksen nopeutta, jolloin 3 on nopein.

Morsetusta varten tarvitaan siis joystick, jonka voi korvata (ei suositeltavaa!) liittämällä 64:n portti 2:n nastoihin 6 ja 8 johdonpätkät, joita oikosulkemalla voi morsettaa. Jos aikoo menetellä näin, on syytä ainakin hankkia kunnon liitin portti 2:een, ettei johtojen kanssa näpertäessään aiheuta ei-toivottuja oikosulkuja. □



Commodore-64

```
3 POKE53280,0:POKE53281,0
4 DIMZ$(30)
5 PRINT"■"
6 POKE54276,0:POKE54277,0:POKE54278,0
7 POKE54296,15:POKE54277,64:POKE54278,1
28:POKE54276,17:POKE54273,17:POKE54272,3
7
9 POKE54296,0:GOTO1000
10 IFPEEK(56320)=111THENA=A+1:J=0:B=0:P
OKE54296,15:GOTO10
11 IFPEEK(56320)=125THEN3000
12 IFB=P*3THENPRINT" ";
13 IFA=0THENB=B+1:IFB=P ANDJ=0THEN100
14 IFA=0THEN10
15 X=X+1:POKE54296,0
16 IFA<P THENZ$(X)="."
17 IFA>=P THENZ$(X)="-"
20 A=0
30 GOTO10
100 B=0:J=1
110 FORF=1TOX
120 W$=W$+Z$(F)
130 NEXT
140 IFX=2THEN220
150 IFX=3THEN260
160 IFX=4THEN340
170 IFX=5THEN500
180 IFX=6THEN610
200 IFW$="."THENX$="E":GOTO700
210 IFW$="-"THENX$="T":GOTO700
220 IFW$=".-"THENX$="A":GOTO700
230 IFW$=".."THENX$="I":GOTO700
240 IFW$="--"THENX$="M":GOTO700
250 IFW$="-."THENX$="N":GOTO700
260 IFW$="-.."THENX$="D":GOTO700
270 IFW$="--."THENX$="G":GOTO700
280 IFW$="-.-"THENX$="K":GOTO700
290 IFW$="---"THENX$="O":GOTO700
300 IFW$=".-."THENX$="R":GOTO700
310 IFW$="..."THENX$="S":GOTO700
320 IFW$="..-"THENX$="U":GOTO700
330 IFW$=".--"THENX$="W":GOTO700
340 IFW$="-..."THENX$="B":GOTO700
350 IFW$="-.-."THENX$="C":GOTO700
360 IFW$="..-."THENX$="F":GOTO700
370 IFW$="...."THENX$="H":GOTO700
380 IFW$=".---"THENX$="J":GOTO700
390 IFW$=".-.."THENX$="L":GOTO700
400 IFW$=".--."THENX$="P":GOTO700
410 IFW$="--.-"THENX$="Q":GOTO700
420 IFW$="...-"THENX$="V":GOTO700
430 IFW$="-..-"THENX$="X":GOTO700
440 IFW$="-.--"THENX$="Y":GOTO700
450 IFW$="--.."THENX$="Z":GOTO700
460 IFW$=".-.-"THENX$="A":GOTO700
470 IFW$="---."THENX$="O":GOTO700
480 IFW$="..--"THENX$="U":GOTO700
490 IFW$="----"THENX$="CH":GOTO700
500 IFW$=".----"THENX$="1":GOTO700
510 IFW$="..---"THENX$="2":GOTO700
520 IFW$="...--"THENX$="3":GOTO700
530 IFW$="....-"THENX$="4":GOTO700
540 IFW$="....."THENX$="5":GOTO700
550 IFW$="-...."THENX$="6":GOTO700
560 IFW$="--..."THENX$="7":GOTO700
570 IFW$="---.."THENX$="8":GOTO700
580 IFW$="----."THENX$="9":GOTO700
590 IFW$="-----"THENX$="0":GOTO700
600 IFW$=".--.-"THENX$="A":GOTO700
610 IFW$="......"THENX$=".":GOTO700
620 IFW$=".-.-.-"THENX$=",":GOTO700
630 IFW$="..--.."THENX$="?":GOTO700
640 IFW$="--..--"THENX$="!":GOTO700
700 X=0:W$="":PRINTX$;:GOTO10
1000 PRINT"                MORSETUS"
1010 PRINT:PRINT
1020 PRINT"LAITETAAN JOYSTIC PORTTI 2:T
EEN JA"
1030 PRINT"MORSETETAAN JOYSTICIN NAPILL
A TAI"
1040 PRINT"JA JOS EI OLE JOYSTICKIA VOI
T LAITTAA"
```

```
1050 PRINT"JOHDOT NASTOIHIN 6 JA 8 JA 0
IKOSUL-"
1060 PRINT"KEMALLA JOHDOT VOIT MORSETTA
A"
1070 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1080 PRINT"PAINA JOTAIN NIIN NAET MORSE
TUSMERKIT"
1100 GETD$:IFD$=""THEN1100
1105 PRINT"■"
1110 PRINT"VOIT KOPIOIDA NAMA MERKIT PA
PERILLE"
1120 PRINT"JA OPETELLA NE "
1130 PRINT"A = .-          V = ...-    CH
 = ----"
1140 PRINT"B = -...        W = .--      ?
 = ..--.."
1150 PRINT"C = -.-.        X = -..-     !
 = --.--"
1160 PRINT"D = -..         Y = -.--
    "
1170 PRINT"E = .           Z = --..
    "
1180 PRINT"F = ..-.  RUOT.A = .--.-
    "
1190 PRINT"G = --.     AA  A = .-.-
    "
1200 PRINT"H = ....    OO  O = ---.
    "
1210 PRINT"I = ..     SAKS.U = ..--
    "
1220 PRINT"J = .---        1 = .----
    "
1230 PRINT"K = -.-         2 = ..---
    "
1240 PRINT"L = .-..        3 = ...--
    "
1250 PRINT"M = --          4 = ....-
    "
1260 PRINT"N = -.          5 = .....
    "
1270 PRINT"O = ---         6 = -....
    "
1280 PRINT"P = .--.        7 = --...
    "
1290 PRINT"Q = --.-        8 = ---..
    "
1300 PRINT"R = .-.         9 = ----.
    "
1310 PRINT"S = ...         0 = -----
    "
1320 PRINT"T = -     PISTE . = ......
    "
1330 PRINT"U = ..-  PILKKU, = .-.-.-
    "
1500 GETD$:IFD$=""THEN1500
1600 PRINT"■"
1700 PRINT"■■■■■■"
1705 PRINT"(3 ON NOPEIN)"
1710 INPUT"MORSETUKSESI NOPEUS (3-20)";
P
1720 PRINT
1730 PRINT"HALUTESSASI KUUNNELLA MORSET
USTA VEDA    SAUVASTA":GOTO10
3000 PRINT:PRINT"HALUTESSASI MORSETTAA
ANNA *":PRINT
3005 INPUT"VIESTI";V$
3010 V=LEN(V$)
3020 FORU=1TOV
3030 L$=MID$(V$,U,1)
3040 GOTO3100
3050 FORC=1TOP*10:NEXT:NEXTU
3060 PRINT:GOTO3005
3100 IFL$="A"THENM$=".-"   :GOTO3500
3110 IFL$="B"THENM$="-..."  :GOTO3500
3120 IFL$="C"THENM$="-.-."  :GOTO3500
3130 IFL$="D"THENM$="-.."   :GOTO3500
3140 IFL$="E"THENM$="."     :GOTO3500
3150 IFL$="F"THENM$="..-."  :GOTO3500
3160 IFL$="G"THENM$="--."   :GOTO3500
3170 IFL$="H"THENM$="...."  :GOTO3500
3180 IFL$="I"THENM$=".."    :GOTO3500
3190 IFL$="J"THENM$=".---"  :GOTO3500
3200 IFL$="K"THENM$="-.-"   :GOTO3500
3210 IFL$="L"THENM$=".-.."  :GOTO3500
3220 IFL$="M"THENM$="--"    :GOTO3500
3230 IFL$="N"THENM$="-."    :GOTO3500
3240 IFL$="O"THENM$="---"   :GOTO3500
3250 IFL$="P"THENM$=".--."  :GOTO3500
3260 IFL$="Q"THENM$="--.-"  :GOTO3500
3270 IFL$="R"THENM$=".-."   :GOTO3500
3280 IFL$="S"THENM$="..."   :GOTO3500
3290 IFL$="T"THENM$="-"     :GOTO3500
3300 IFL$="U"THENM$="..-"   :GOTO3500
3310 IFL$="V"THENM$="...-"  :GOTO3500
3320 IFL$="X"THENM$="-..-"  :GOTO3500
3330 IFL$="Y"THENM$="-.--"  :GOTO3500
3340 IFL$="Z"THENM$="--.."  :GOTO3500
3350 IFL$="W"THENM$=".--"   :GOTO3500
3360 IFL$="1"THENM$=".----" :GOTO3500
3370 IFL$="2"THENM$="..---" :GOTO3500
3380 IFL$="3"THENM$="...--" :GOTO3500
3390 IFL$="4"THENM$="....-" :GOTO3500
3400 IFL$="5"THENM$="....." :GOTO3500
3410 IFL$="6"THENM$="-...." :GOTO3500
3420 IFL$="7"THENM$="--..." :GOTO3500
3430 IFL$="8"THENM$="---.." :GOTO3500
3440 IFL$="9"THENM$="----." :GOTO3500
3450 IFL$="0"THENM$="-----" :GOTO3500
3460 IFL$="."THENM$="......" :GOTO3500
3470 IFL$=","THENM$=".-.-.-" :GOTO3500
3480 IFL$="?"THENM$="..--.." :GOTO3500
3490 IFL$="!"THENM$="-.-.--" :GOTO3500
3495 IFL$=" "THEN:FORC=1TOP*50:NEXT:GOT
O3050
3496 IFL$="*"THEN1730
3497 FORC=1TOP*50:NEXT:GOTO3050
3500 A=LEN(M$)
3510 FORB=1TOA
3520 A$=MID$(M$,B,1)
3530 GOSUB3600
3540 NEXT B
3550 GOTO3050
3600 IFA$="."THENPOKE54296,15:FORC=1TOP
*25:NEXT:POKE54296,0:RETURN
3610 IFA$="-"THENPOKE54296,15:FORC=1TOP
*45:NEXT:POKE54296,0:RETURN
4000 REM ********************
4001 REM *                  *
4002 REM *  JOUKO TAMMELA   *
4003 REM *                  *
4004 REM *      1984        *
4005 REM *                  *
4006 REM *                  *
4007 REM ********************
READY.
```

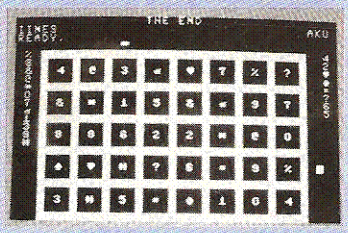
Muistipeli

JUHA ZIDBECK

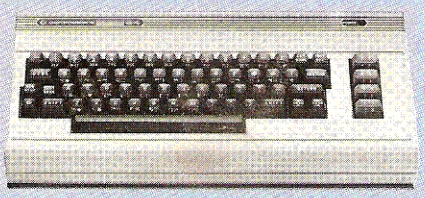
Ohjelma simuloi korttipeliä MEMO, joka lienee ainakin osalle MikroBITIN lukijoista tuttu.

Pelin ideana on löytää joystickin avulla 2 samanlaista ruutua, jolloin saa uuden vuoron, muutoin vuoro siirtyy toiselle pelaajalle. Ruudukossa on 40 ruutua, siis 20 paria.

Jos valitsemasi 2 ruutua ovat erilaisia, ne häviävät näytöstä. Jos ne taas ovat samanlaiset, ne jäävät näkyviin ja pisteet ilmestyvät ruudun reunaan.



Peli on hauska ja helppokäyttöinen joystickin avulla. Tässä on peli, jossa tarvitaan ohjauskyvyn lisäksi myös vähän päänuppia.



CBM-64

```
READY.

1 REM  **  MUISTIPELI  **
5 REM    (C)   JUHA ZIDBECK   (TEKN.YO.
)
10 POKE53280,4:POKE53281,11:CLR
15 PRINTCHR$(147):PRINTCHR$(158)
20 FOR Y=4 TO 24 STEP 4
25 FOR X=3 TO 35
30 POKE 1024+X+40*Y,224:POKE 55296+X+40
*Y,3
35 NEXT X:NEXT Y
40 FOR X=3 TO 35 STEP 4
45 FOR Y=4 TO 24
50 POKE 1024+X+40*Y,224:POKE 55296+X+40
*Y,3
55 NEXT Y:NEXT X
60 PRINT TAB(5)"□□□HETKI PIENI....SEKOI
TAN KORTIT"
65 FOR R=1 TO 20
70 X1=5+4*INT(8*RND(1))
75 Y1=6+4*INT(5*RND(1))
80 IF PEEK(1024+X1+40*Y1)<>32 THEN 70
85 X2=5+4*INT(8*RND(1))
90 Y2=6+4*INT(5*RND(1))
95 IF PEEK(1024+X2+40*Y2)<>32 THEN 85
100 IF X1=X2 AND Y1=Y2 THEN 85
105 READ Z
110 POKE 1024+X1+40*Y1,Z:POKE 1024+X2+4
0*Y2,Z
115 NEXT R
120 X=21:Y=14:S=3:T=3:V=0:H=1
125 PRINT "□□□          JOYSTICK CONTROL
PORT-2      "
130 REM  * PELIRUTIINI ALKAA *
135 POKE 55416+A,11:POKE 55332+40*B,11
140 POKE 1144+X,226:POKE 55416+X,1
145 POKE 1060+40*Y,225:POKE 55332+40*Y,
1
150 A=X:B=Y
155 JV=PEEK(56320):FR=JV AND 16:JV=15-(
JV AND 15)
160 IF FR<>16 THEN IF (PEEK(55296+X+40*
Y) AND 15)=11 THEN GOSUB 2000
165 IF JV=1 THEN Y=Y-4:IF Y<6 THEN Y=6
170 IF JV=2 THEN Y=Y+4:IF Y>22 THEN Y=2
2
175 IF JV=4 THEN X=X-4:IF X<5 THEN X=5
180 IF JV=8 THEN X=X+4:IF X>33 THEN X=3
3
185 IF H=1 THEN POKE 1070,81:POKE 55342
,10
190 IF H=-1 THEN POKE 1038,81:POKE 5537
0,10
195 FOR R=1 TO 50:NEXT R
200 GOTO 130
1000 DATA  0,15,35,37,38
1005 DATA 42,49,50,51,52
1010 DATA 53,54,55,56,57
1015 DATA 61,63,65,83,94
2000 PRINT "□□□□
           "
2005 PRINT "IINES
        AKU"
2010 V=V+1:POKE 55296+X+40*Y,1
2015 IF V=1 THEN D=X:E=Y:RETURN
2020 IF PEEK(1024+X+40*Y)=PEEK(1024+D+4
0*E) THEN 3000
2025 FOR R=1 TO 2500:NEXT R
2030 POKE 55296+X+40*Y,11:POKE 55296+D+
40*E,11
2035 H=-H:V=0
2040 RETURN
3000 IF H=1 THEN S=S+1:POKE 1025+40*S,P
EEK(1024+X+40*Y):POKE 55297+40*S,13
3005 IF H=-1 THEN T=T+1:POKE 1062+40*T,
PEEK(1024+X+40*Y):POKE 55334+40*T,14
3010 IF S+T=26 THEN PRINT TAB(16)"□□□□□
THE END":END
3015 POKE 54296,15:N=54272:REM  * AANIM
ERKKI ALKAA *
3020 POKE N+6,190:POKE N+5,136:POKE N+4
,65:POKE N+3,15:POKE N+2,15
3025 POKE N+1,17:POKE N,37:FOR R=1 TO 3
50:NEXT R
3030 POKE N+1,34:POKE N,75:FOR R=1 TO 3
50:NEXT R
3035 POKE N+1,0:POKE N,0:POKE N+4,0
3040 V=0:RETURN
READY.
```

Raviveikkaajille "V-5"

LEIF LINDROOS

Raviveikkaus (V5-V4) on sellainen veikkausmuoto jossa tiedolla, tiedonkäsittelyllä ja onnella on oma osuutensa. Tämä ohjelma käsittelee syötettyjä tietoja, muokkaa niitä pisteluvuksi joka sitten tulostetaan vaakapylväänä.

Jokaiselle hevoselle tulee oma pylväs ja lyhyin pylväs näyttää mahdollisen voittajan, muut varteenotettavat alle 10 pistettä vilkkuvat. Pisteluku näkyy myös numeroina pylvään alkupäässä.

Onnettaren ja yllättäjän osuutta voi pienentää hyvällä järjestelmällä. Syötettävät tiedot saa esimerkiksi alan lehdistä, lyhytaikainen kokeilu on osoittanut että painotuskertoimet eri syöttötietojen välillä ovat aika onnistuneet.

Ohjelma ottaa huomioon seuraavat tekijät:

— hevosen lähtöpaikan, onko kysessä ryhmä vai tasoitusajo, tasoitusmatkan.

Pystyt myös itse vaikuttamaan antamalla pisteitä ohjastajalle ja hevoselle, rivit 60 ja 90.

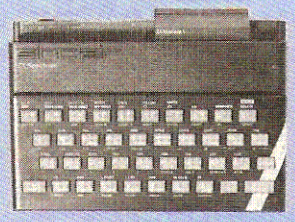
Tietokone kysyy tietoja viidestä viimeisimmästä lähdöstä, sijoitukset ja kilometrirajat. Jollet tiedä kaikkia voit antaa 0 ENTER.

Rivit 140 ja 150 antavat eri lähtöpaikoille pisteet.

170 laskee yhteen painoitetut pisteet.

180 muokkaa pisteet sopivaksi graafista näyttöä varten.

Ohjelman puutteita on, että se vaatii monta INPUT-tietoa ja että se yleensä poimii suosikit, jolloin voittosumma jää pieneksi. Tekemällä sopivia lisäyksiä ohjelmaan voi ehkä yllättäjistä saada varoituksen. Esimerkiksi painottamalla yksittäistä hyvää km-aikaa kotirataa tai ohjastajaa voimakkaasti.



Spectrum

```
  10 INPUT "JUOSTAVAN MATKAN PIT
UUS ? ",Q
  15 INPUT "ONKO KYSEESSA 1=RYHM
A 2=TASOITUS AJO ? ",AB
  20 INPUT "MONTAKO HEVOSTA ? ",
XX
  30 FOR B=1 TO XX
  40 INPUT "LAHTOPAIKKA ? ",O
  50 INPUT "MONTAKO Km AIKAA AIO
T ANTAA ? ",R
  53 IF AB=1 THEN LET P=0: GO TO
 60
  55 INPUT "TASOITUSMATKA METREI
SSA ?",P
  60 INPUT "ANNA ARVIO OHJASTAJA
STA (1=HYVA) 1-3",A
  70 INPUT "VIIMEISET SIJOITUKSE
T YHTA MONTA KUIN KM AIKAA ",I,J
,K,L,M
  80 INPUT "Km AJAT ? ",D,E,F,G,
H
  90 INPUT "JOS SINULLA ON OMAA
SUOSIKKIA VOIT VAIKUTTAA 1=HYVA
1-4 ",N
 100 LET KA=(D+E+F+G+H)/R+60
 110 LET SI=(I+J+K+L+M)/R*1.5
 120 IF SI>10 THEN LET SI=10
 140 IF AB=2 THEN GO SUB 2320
 150 IF AB=1 THEN GO SUB 2300
 160 LET S=KA*P/Q+1
 170 LET LA=KA+SI+PO+S+N+A
 180 LET ZZ=INT LA-77
 182 IF ZZ>31 THEN LET ZZ=31
 184 IF ZZ<=10 THEN FLASH 1
 188 FOR Y=3 TO ZZ
 190 PRINT AT 0,Y;"="
 191 PRINT AT 0,5; INVERSE 1;ZZ
 192 NEXT Y
```

```
 193 PRINT AT 0,2;O
 194 FLASH 0: INVERSE 0
 200 PAUSE 0
 210 NEXT B
 220 PRINT AT 21,0;"SEURAAVA LAH
TO PAINA JOTAIN"
 225 PAUSE 0
 230 CLS : GO TO 10
2300 IF O<=8 THEN LET PO=0
2310 IF O>8 THEN LET PO=3
2315 RETURN
2320 LET PO=3
2330 IF O=1 THEN LET PO=0
2331 IF O=2 THEN LET PO=0
2332 IF O=5 THEN LET PO=0
2333 IF O=6 THEN LET PO=0
2340 RETURN
```

Vesitippoja

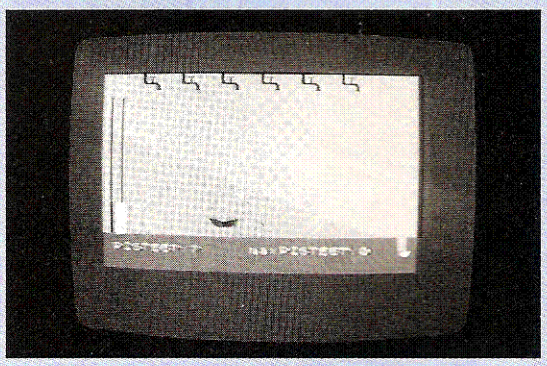
HARRI HEIKKINEN

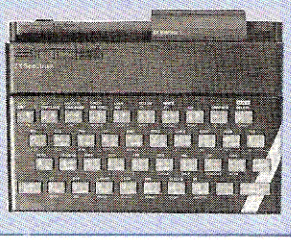
"Vesitipat" sopii sekä 16 että 48 kilon Spectrumille. Pelissä on tarkoituksena kerätä vesihanoista tippuvat vesitipat maljaan.

Epäonnistuessasi vesitippa menee likakaivoon, joka sijaitsee kuvaruudun oikeassa alalaidassa. Kun likakaivo täyttyy, päättyy peli.

Kuvaruudulla vasemmalla olevan vesipilarin täyttyessä peli vaikeutuu; ensin malja kohoaa ylöspäin, sitten vesitipat alkavat putoilla nopeammassa tahdissa. Tällöin likakaivo tyhjenee.

100 pistettä on hyvä tulos, oma ennätykseni on 183 pistettä. Grafiikkamerkkejä vastaavat näppäimet näkyvät ohjelmalistauksen loppupäässä riveillä 8200—8210.





Spectrum

```
  1 REM ************************
  2 REM *      VESITIPAT       *
  3 REM *                      *
  4 REM * BY HARRI HEIKKINEN   *
  5 REM *       2.9.1984       *
  6 REM ************************
  7 GO SUB 8000: LET hip=0
  8 LET taso=17.5: LET henki=3:
LET step=.5
  9 LET p=0: LET a=16: LET d=3:
LET b=10
 10 REM ***PELIKENTTÄ***
 20 PRINT AT 0,0;"
 30 PRINT AT 1,0;"
 40 FOR n=18 TO 21: PRINT INK 4
;AT n,0;"
": NEXT n: REM 32 merkk
ia
 50 FOR n=18 TO 19: PRINT AT n,
30;" ": NEXT n: REM likakaivo
 60 PLOT 7,32: DRAW 0,120: PLOT
 16,32: DRAW 0,120
 70 PRINT INK 7; PAPER 4;AT 19,
1;"PISTEET:";p;AT 19,15;"maxPIST
EET:";hip
100 REM ***MISTÄ HANASTA***
110 LET x=INT (RND*6)+1: IF x=1
THEN LET d=5
120 IF x=2 THEN LET d=9
130 IF x=3 THEN LET d=13
140 IF x=4 THEN LET d=17
150 IF x=5 THEN LET d=21
160 IF x=6 THEN LET d=25
170 BEEP .01,0
200 REM ***PUTOAMINEN***
210 FOR c=3 TO a-1 STEP step
220 PRINT INK 5;AT c,d;"*"
230 PRINT AT c-1,d;" "
240 REM ***VADIN SIIRTO***
250 PRINT INK 3;AT a,b;"
260 IF INKEY$="q" THEN LET b=b-
1: IF b<=3 THEN LET b=3
270 IF INKEY$="p" THEN LET b=b+
1: IF b>=23 THEN LET b=23
280 NEXT c
300 IF SCREEN$ (a,d)=" " THEN G
O TO 1000: REM henki pois
310 PRINT AT a-1,d;" "
320 LET p=p+1: PRINT INK 7; PAP
ER 4;AT 19,9;p
400 REM ***MITTALASIIN YKSI LIS
ÄÄ***
410 LET taso=taso-.5: IF taso=2
THEN GO TO 800: REM peli vaikeu
tuu
420 IF taso=INT taso THEN PRINT
 INK 5;AT taso,1;"
": GO TO 100
430 PRINT INK 5;AT taso,1;"
": GO TO 100
800 REM ***VAIKEAMPI TASO***
810 LET a=a-1: IF a<12 THEN LET
 step=step+.25: LET a=15: LET he
nki=3: FOR n=18 TO 19: PRINT AT
n,30;" ": NEXT n: IF step>.75 TH
EN GO TO 3000: REM liian tasokas
 pelaaja
820 LET taso=17.5: FOR n=2 TO 1
7: PRINT AT n,1;" ": BEEP .01,n:
 NEXT n
830 PRINT AT a+1,b;"      "
840 PRINT AT 12,b;"      "
850 GO TO 100
1000 REM ***MISSAUS***
1010 LET henki=henki-.5
1030 FOR w=a-1 TO 17 STEP step
1040 PRINT INK 5;AT w,d;"*";AT w
-1,d;" ": PAUSE 1.5
1050 NEXT w
1060 BEEP .01,10
1070 REM ***LIKAKAIVOON***
1080 FOR w=d TO 30
1090 PRINT INK 5;AT 17,w;"*"
1100 PRINT AT 17,w-1;" "
1110 PAUSE 1.5
1120 BEEP .01,5
1130 NEXT w
1140 PRINT AT 17,30;" "
1150 IF henki<>INT henki THEN PR
INT AT 16+henki,30; INK 5;"
": G
O TO 100
1160 PRINT AT 17+henki,30; INK 5
;"
"
1170 IF henki=1 THEN GO TO 1900
1180 GO TO 100
1900 REM ***PELI PÄÄTTYI***
1910 FOR n=10 TO 20: FOR m=1 TO
5: BEEP .01,n: BEEP .01,m: NEXT
m: NEXT n
2000 REM ***PELI OHI***
2010 LET q$="  * * * * * * * * *
* * * * * * * * P E L I  O H I *
 * * * SAIT "+STR$ p+" PISTETTÄ
* * * * * * * HYVÄ SUORITUS * *
* * * * * PAINA NÄPPÄINTÄ UUTEEN
 PELIIN * * * * * * * * * * * "
2020 IF p>hip THEN LET hip=p: LE
T q$((LEN q$-79) TO (LEN q$-67))
="UUSI ENNÄTYS"
2030 FOR f=0 TO LEN q$-32: PRINT
 PAPER 4; INK f-INT (f/4)*4+5;AT
 21,0;q$(f+1 TO f+32);: BEEP .00
```

Lintujahti

ANTTI KOSKELA

Spectrum

Pelin tarkoituksena on ampua lintu mahdollisimman monta kertaa. Jokaisesta osumasta saat pisteitä. Ampuvaa miestä ohjataan napeista z — vasen, x — oikea ja space — tulitus. Pelissä 25 pistettä on hyvä tulos. Oma ennätykseni on 58 pistettä. Riveillä 3 ja 4 määrätään kentän väri. Riveillä 1000—1012 ovat grafiikkarivit. Rivillä 414 varmistetaan osuma. Rivillä 200 on loppumusiikit. Rivillä 9999 laitetaan peli nauhalle.

```
5,5: PAUSE .5
2040 IF INKEY$<>"" THEN CLS : GO
 TO 8
2050 NEXT f: GO TO 2030
3000 REM ***PELIN LÄPI***
3010 LET q$="  * * * * * * * * *
* * * * * * * * P E L I  O H I *
 * * * ONNITTELUNI * * * * * SEL
VITIT PELIN * * * * * * * ÄLÄ YRIT
Ä UUDESTAAN - OLET LIIAN HYVÄ *
* * * * * * * * * PAINA NÄPPÄINT
Ä UUTEEN PELIIN * * * * * * *"
3020 IF p>hip THEN LET hip=p
3030 FOR n=0 TO 20: FOR m=0 TO 4
 STEP 2: BEEP .01,n: BEEP .01,m:
 NEXT m: NEXT n
3040 GO TO 2030
8000 REM ***GRAAFISET MERKIT***
8010 FOR n=USR "a" TO USR "j"+7
8020 READ a: POKE n,a: NEXT n
8030 GO TO 9000
8100 DATA 255,255,96,96,99,96,96
,96
8110 DATA 255,255,0,0,96,128,128
,128
8120 DATA 112,127,63,0,0,0,0,0
8130 DATA 128,248,252,14,6,6,6,1
5
8140 DATA 4,14,31,23,14,4,0,0
8150 DATA 255,255,0,0,0,0,0,0
8160 DATA 224,254,127,63,63,31,1
5,3
8170 DATA 0,0,195,255,255,255,25
5,255
8180 DATA 7,127,254,252,252,248,
240,192
8190 DATA 36,0,60,66,126,66,66,0
8200 REM A B C D E F G H I J
8210 REM
9000 REM ***OHJEET***
9010 PAPER 6: INK 0: BORDER 6: B
RIGHT 1: OVER 0: INVERSE 0: FLAS
H 0: CLS : POKE 23658,1
9020 PRINT '"       V E S I T I P
 A T
"
9030 PRINT '"       © Harri Heikk
inen"
9040 PRINT '"  TEHTÄVÄNÄSI ON OT
TAA KIINNI   KAIKKI VESIPISARAT
VESIMALJAAN. EPÄONNISTUESSASI PI
SARA MENEE   LIKAKAIVOON,JONKA T
AYTTYESSÄ    PELI PÄÄTTYY."
9050 PRINT '"KENTÄN VASEMMASSA R
EUNASSA ON   VESIPATSAS,JONKA TÄ
YTTYESSÄ     PELI VAIKEUTUU."
9060 PRINT '''OHJAUS:  '0'-VASEM
MALLE"'"          'P'-OIKEALLE"
9070 PRINT AT 21,0;"PAINA NÄPPÄI
NTÄ,JOTTA PELI ALKAA"
9110 PAUSE 0: BORDER 4: CLS : RE
TURN
9999 SAVE "vesitipat" LINE 1: VE
RIFY ""
```

```
   1 GO SUB 999: LET g=1: LET p=
16: LET s=0
   3 BORDER 0
   4 PAPER 0: CLS
   5 LET y=0
  10 LET l$=INKEY$
  20 IF l$="z" THEN LET p=p-1
  30 IF l$="x" THEN LET p=p+1
  35 IF l$=" " THEN GO SUB 400
  40 INK 6: PRINT AT 20,p;"": P
RINT AT 21,p;"": PAUSE 3
  41 PRINT AT 00,00;"score ";s
  42 IF p<1 THEN LET p=1
  43 IF p>27 THEN LET p=27
  50 PRINT AT 20,p;" ": PRINT AT
 21,p;" "
  55 INK 5: PRINT AT g,y;"": P
AUSE 3: PRINT AT g,y;"": PAU
SE 3
  56 PRINT AT g,y;"   ": LET y=y
+1
  57 IF y>27 THEN LET y=2: LET g
=g+1
  61 PRINT AT g,26;"
 "
  62 IF g=18 THEN CLS : PRINT FL
ASH 1;AT 11,3;"LINTU PÄÄSI LIIAN
 ALAS"; FLASH 0: PRINT AT 9,4;"S
CORE ";s: GO SUB 2000
  70 GO TO 10
 300 INK 5: PRINT AT g,y;"": P
AUSE 3: PRINT AT g,y;"": PAU
SE 3
 301 PRINT AT g;y;"   "
 310 LET y=y+1
 320 IF y>27 THEN LET y=2: LET g
=g+1
 330 GO SUB 430
 400 FOR n=18 TO g STEP -1
 410 INK 4: PRINT AT n,p;""
 413 PRINT AT n+1,p;" "
 414 IF n=g AND p=y OR n=g AND p
=y+1 OR n=g AND p=y+2 THEN LET s
=s+1: FOR n=g TO 20: BEEP 0.04,n
: INK 2: PRINT AT n,p;"": NEXT
n: PAUSE 5: CLS : GO TO 6
 415 PRINT AT g,p;" ": PRINT AT
g-1,p;"
 416 INK 2: PRINT AT 20,p;"": P
RINT AT 21,p;""
 419 IF g=18 THEN CLS : PRINT AT
 11,3;"LINTU PÄÄSI LIIAN ALAS":
BEEP 0.05,0: BEEP 0.05,10: BEEP
0.5,0: BEEP 0.5,10: PRINT AT 9,4
;"SCORE ";s: GO SUB 2000
 420 PRINT AT 00,00;"score ";s
 421 IF s=15 OR s=30 OR s=50 OR
s=70 OR s=100 OR s=150 THEN LET
g=2: GO TO 5
 429 GO SUB 300
 430 NEXT n
 440 GO TO 10
 999 FOR v=1 TO 10
1000 READ u$
1001 FOR n=0 TO 7: READ q: POKE
USR u$+n,q
1002 NEXT n: NEXT v
1003 DATA "a",0,24,126,231,129,0
,0,0
1004 DATA "b",126,153,153,255,25
5,126,60,24
1005 DATA "c",0,24,126,231,129,0
,0,0
1006 DATA "d",0,0,0,1,7,126,248,
128
1007 DATA "f",0,0,128,224,126,63
,1,0
1008 DATA "e",126,153,153,255,12
9,66,36,24
1009 DATA "g",24,24,36,66,129,18
9,189,189
1010 DATA "h",153,255,24,24,60,3
6,36,102
1011 DATA "j",24,24,24,24,24,24,
24,60
1012 DATA "k",0,0,0,0,24,24,60,2
4
1013 RETURN
2000 BEEP .6,0: BEEP .3,0: BEEP
.3,0: BEEP .6,0: BEEP .3,3: BEEP
 .3,2: BEEP .3,2: BEEP .3,0: BEE
P .3,0: BEEP .3,-1: BEEP .9,0
2001 INPUT "uusi peli k/e ?";k$
2010 IF k$="k" THEN RUN
2020 IF k$="e" THEN RANDOMIZE US
R 0
2030 GO TO 2000
9999 SAVE "LINTUJAHTI" LINE 1
```

Valloittajat

MARKO KIVELÄ

Olet ruudun vasemmassa alareunassa seisova ukko. Sinun on tyrkittävä olioita alas mahdollisimman korkealta itse tekemiisi koloihin. Varo putoamista, runttaajan alle jäämistä ja elukkaan törmäämistä. Aikaa on vain rajoitettu määrä.

Jos joku elukoista pääsee paikkaan, josta lähdit, niin elukka on valloittanut paikan ja peli loppuu.

Kun painat joystickin punaista nappulaa ja samalla väännät vipua alaviistoon, viereesi syntyy aukko. Jos vieressäsi jo on aukko, menee se tukkoon. Jos vieressäsi olevaan aukkoon on tipahtanut olio, tipahtaa se alas. Kannattaa tehdä aukkoja päällekkäin.

Tässä pelissä pitää olla 8 kilotavun lisämuisti ja joystick. Ennen kasetilta latausta on kirjoitettava:

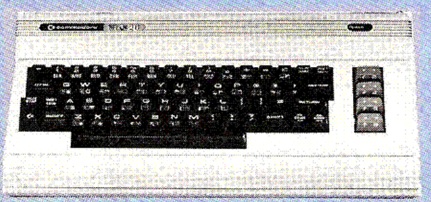
POKE642,28:POKE641,0:
SYS64824(Return).

Tätä ohjelmaa ei saa ajaa ennen printterille kirjoitusta. Kun näkyviin tulee teksti "press return", paina returnia niin kauan kuin jotain tapahtuu. Tällöin ohjelma hävittää turhat osat itsestään.

Rivejä 50—60 ei tarvitse kirjoittaa, jos lisämuisti on suurempi kuin kahdeksan kiloa.

Ohjelmassa on osa tulimaljakko ja runttaaja konekielellä.

Taustavärejä voi muuttaa näppäimistä f5 ja f3. □



Vic-20

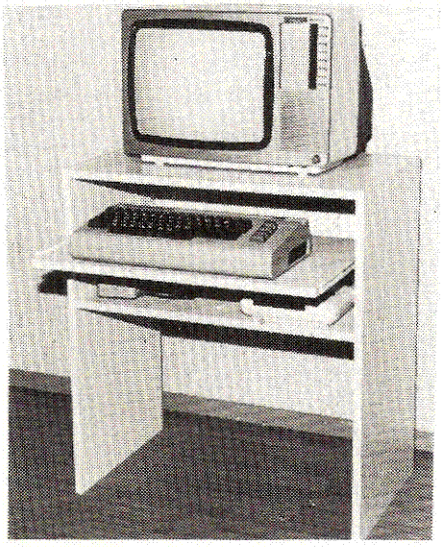
```
READY.

0 PRINT"■WAIT...":GOSUB6000:GOTO50
1 TV%=1:NV%=1:V=36879:POKEV-1,15:DIMJS%(2,2):POKE657,128
6 DATA-23,-22,-21,-1,0,1,21,22,23
10 GOSUB5500:GOSUB5000:GOSUB5300
15 X%=0:FORJ=0TO3:GOSUB200:IFTU%=1THEN425
17 SYS4608:IFX%=1THEN15
18 PRINT"■"SPC(15)TI%"■ ":TI%=TI%-TP:IFTI%<0THEN425
19 IFA%(J)=0THENNEXT:GOTO22
20 GOSUB500:NEXT
22 ME%=ME%+1:IFME%=65THENME%=63
25 GOTO15
50 L%=7000:Y%=7018:A=51:GOTO60
51 L%=7019:Y%=7037:A=52:GOTO60
52 L%=7038:Y%=7056:A=53:GOTO60
53 L%=7057:Y%=7060:A=54:GOTO60
54 L%=6000:Y%=6018:A=55:GOTO60
55 L%=6020:Y%=6035:A=56:GOTO60
56 L%=0:Y%=0:A=57:GOTO60
57 L%=50:Y%=60:A=1
60 PRINT"■PRESS RETURN■":POKE650,128:FORT=L%TOY%:PRINTT:NEXT:PRINT"RUN"A"■";:E
ND
200 POKEDD,127:S3=-((PEEK(PB)AND128)=0):POKEDD,255
205 P=PEEK(PA):S1=-((PAND8)=0):S2=((PAND16)=0):S0=((PAND4)=0):L%=JS%(S2+S3+1,S0+
S1+1)
207 IFPEEK(UK%-44)=70ORPEEK(UK%-44)=71THEN400
210 IFL%=0THENRETURN
215 FR=-((PAND32)=0):IFFR=1THEN280
218 POKEUK%,U2:POKEUK%-22,U1:UT%=UK%+L%:H%=PEEK(UT%):HI%=PEEK(UT%-22):HA%=PEEK(U
T%+22)
219 POKEUK%,M%+1:POKEUK%-22,M%
220 IFHA%=32ANDPEEK(UT%+44)<>32THENRETURN
225 IF(H%=32ORH%=30)AND(HI%=32ORHI%=30)THEN240
230 IF(H%>62ANDH%<66)OR(HI%>62ANDHI%<66)THENTU%=1:RETURN
235 IFH%=70ORH%=71ORHI%=70ORHI%=71THENTU%=1:RETURN
237 RETURN
240 M%=M%+2:IFL%=23ORL%=-21ORL%=1THENIFM%<>86THENM%=84
250 IFL%=-23ORL%=21ORL%=-1THENIFM%<>90THENM%=88
255 IFL%=22ORL%=-22THENM%=92
256 IFUK%=0THENRETURN
```

```
258 POKEUK%,U2:POKEUK%-22,U1:U1=HI%:U2=H%:UK%=UT%
260 POKEUK%+VL,0:POKEUK%+VL-22,0:POKEUK%-22,M%:POKEUK%,M%+1
265 IF(HA%=32ORHA%=96ORHA%=66ORHA%=67)ANDU2=32THEN400
270 RETURN
280 IFL%<>23ANDL%<>21THENRETURN
285 J%=UK%+L%:JP%=PEEK(J%)
290 IFJ%>4514ORJP%=32ORJP%=30ORPEEK(J%+44)<>32THENRETURN
295 IFJP%=100ORJP%=122THENN1%=96:N2%=96
300 IFJP%=96THENGOSUB320
305 IFJP%=63ORJP%=64THENGOSUB330
310 POKEJ%,N1%:POKEJ%+22,N2%:POKEJ%+VL,2:POKEJ%+22+VL,2:POKEV-2,230:FORT=1TO50:N
EXT:POKEV-2,0:RETURN
320 N1%=122:N2%=100:IFPEEK(UK%+22)=122THENN1%=100:N2%=122
325 RETURN
330 FORT=0TO3:IFJ%+22<>A%(T)THENNEXT
333 L=250
335 IFPEEK(A%(T)+22)<>32ANDPEEK(A%(T)+22)<>96THEN355
340 POKEA%(T)-22,P1%(T):POKEA%(T),P2%(T):A%(T)=A%(T)+22
345 P1%(T)=PEEK(A%(T)-22):P2%(T)=PEEK(A%(T))
350 POKEA%(T)-22,ME%:POKEA%(T),65:POKEA%(T)+VL,0:POKEA%(T)-22+VL,0
352 SC=SC+10:PRINT"■"SC:POKEV-2,L:L=L-2:GOTO335
355 POKEA%(T),32:POKEA%(T)-22,32:A%(T)=0:L=0:FORT=0TO3:IFA%(T)=0THENL=L+1
360 NEXT:IFL=4THENPOKEV-2,0:POKEUK%,U2:POKEUK%-22,U1:GOSUB5320:X%=1:TI%=TI%+400:
RETURN
365 TP=TP+.1:RETURN
400 L=255
405 IFPEEK(UK%+22)<>32ANDPEEK(UK%+22)<>96THEN420
410 POKEUK%-22,32:UK%=UK%+22:POKEUK%,M%+1:POKEUK%-22,M%:POKEUK%+VL,0:POKEUK%+VL-
22,0
415 L=L-3:POKEV-4,L:GOTO405
420 POKEUK%,102:POKEUK%-22,101:POKEUK%+1,104:POKEUK%-21,103:POKEUK%+VL+1,0:POKEU
K%-21+VL,0
425 PRINT"■ |■_"
430 POKEV-4,0:FORT=14TO1STEP-1:POKEV-1,T:FORR=140TO235:POKEV-2,R:POKEV-3,R:NEXTR
,T
435 POKEV-2,0:POKEV-3,0
440 L=0:FORT=829TO828+PEEK(827):L=L+PEEK(T)*10:NEXT:IFSC<LTHENRUN
445 SC=SC/10:POKE827,0
450 POKE827,PEEK(827)+1:IFSC>255THENPOKE828+PEEK(827),255:SC=SC-255:GOTO450
455 POKE828+PEEK(827),SC:RUN
500 IFP1%(J)=96ORP2%(J)=96THEN620
505 IFRND(0)<.05THENL%(J)=-L%(J)
507 POKEA%(J),P2%(J):POKEA%(J)-22,P1%(J)
510 ET%=L%(J)+A%(J):EP%=PEEK(ET%):EN%=PEEK(ET%-22)
515 IFL%(J)=22ORL%(J)=-22THEN580
525 IFPEEK(ET%+22)=32ORPEEK(ET%+22)=67ORPEEK(ET%+22)=66THENL%(J)=-L%(J):GOTO560
530 IFPEEK(ET%+22)=30THENIFRND(0)<.4THENL%(J)=22
532 IFPEEK(ET%-44)=70ORPEEK(ET%-44)=71THENL%(J)=-L%(J)
534 IFEP%=30ANDEN%=30THENIFRND(0)<.4THENL%(J)=-22
535 IFEP%=30ANDEN%=30OREP%=32ANDEN%=32THEN555
540 IFEP%>83ANDEP%<94OREN%>83ANDEN%<94THEN400
550 L%(J)=-L%(J):GOTO560
555 A%(J)=ET%:P2%(J)=EP%:P1%(J)=EN%
560 POKEA%(J)+VL,0:POKEA%(J)-22+VL,0:POKEA%(J),65:POKEA%(J)-22,ME%
562 L=PEEK(A%(J)+22)
565 IFL=96THENPOKEA%(J),P2%(J):POKEA%(J)-22,P1%(J):P2%(J)=96:P1%(J)=96:A%(J)=A%(
J)+44
567 IFL=96THENPOKEA%(J)+VL,0:POKEA%(J)-22+VL,0:POKEA%(J),65:POKEA%(J)-22,ME%
570 IFA%(J)=4536THEN425
575 RETURN
580 IFEP%=32THEN605
585 IFEP%=122OREP%=100THEN610
590 IFEP%>83ANDEP%<94OREN%>83ANDEN%<94THEN400
592 IFEP%>62ANDEP%<66OREN%>62ANDEN%<66THEN560
595 GOTO555
605 A%(J)=ET%:P2%(J)=EP%:P1%(J)=EN%
610 L%(J)=1:IFRND(0)<.5THENL%(J)=-1
612 IFPEEK(ET%+22)=32THENA%(J)=A%(J)+22
615 GOTO560
620 POKEV-3,225
622 L%(J)=L%(J)+1:IFL%(J)>35THENL%(J)=1:POKEA%(J),96:POKEA%(J)-22,96:A%(J)=A%(J)
-43:GOTO630
625 POKEV-3,0:GOTO560
630 P2%(J)=PEEK(A%(J)):P1%(J)=PEEK(A%(J)-22):GOTO625
5000 POKEV-10,205:PRINT"■ UVW"SPC(9)"XY":B$="■":C$="■
AAAAAA"
5005 M%=3:N%=2:P%=18:GOSUB5220:N%=14:P%=6:GOSUB5220:M%=0:N%=1:P%=12:GOSUB5220
5020 M%=2:N%=12:P%=8:GOSUB5220:M%=3:N%=1:P%=18:GOSUB5220:M%=4:N%=0:P%=20:GOSUB52
20
5040 M%=4:N%=3:P%=5:GOSUB5150:N%=17:P%=4:GOSUB5150:M%=9:N%=2:P%=7:GOSUB5150
5055 N%=12:P%=3:GOSUB5150:M%=12:N%=19:P%=4:GOSUB5150
5065 M%=16:N%=7:P%=5:GOSUB5150:N%=13:GOSUB5150
5080 POKE4600,26:POKE4601,27:POKE38392,5:POKE38393,5:POKE4346,122:POKE4347,100
5085 POKE38138,0:POKE38139,0:POKE4467,122:POKE4489,100:POKE38259,2:POKE38281,2
5100 POKE38160,0:POKE38161,0:POKE38182,0:POKE38183,0:POKE38204,0:POKE38205,0:POK
E38226,0
5110 POKE38227,0:POKE38370,7:POKE38371,7:RETURN
5150 PRINT"■"LEFT$(B$,M%);:D$=LEFT$(C$,N%)
5155 FORT=1TOP%:PRINTD$"■↑":NEXT:RETURN
5220 PRINTLEFT$(B$,M%)LEFT$(C$,N%);
5225 FORT=1TOP%/2:PRINT"■_ ■||■";:NEXT:PRINT:RETURN
5300 DD=37154:PA=37137:PB=37152:POKEPA+2,0:RESTORE:FORT=0TO2:FORE=0TO2:READJS%(E
,T):NEXTE,T
5310 TU%=0:VL=33792:SC=0:TI%=800:ME%=63:TP=.2
5320 UK%=4536:U1=32:U2=32:POKEUK%,85:POKEUK%-22,84:POKEUK%+VL,0:POKEUK%-22+VL,0:
M%=84
5325 FORT=0TO3:P1%(T)=32:P2%(T)=32:L%(T)=1:IFRND(0)>.5THENL%(T)=-1
5327 NEXT:A%(0)=4427:A%(1)=4169:A%(2)=4280:A%(3)=4353:RETURN
5500 PRINT"■A■BCD■EFGHIJKLMNO":PRINT"■PQQQRQQQST"
5505 PRINT"■#$%&'()*+,-./":POKEV-10,205:POKEV,25
5510 A%=0:FORT=1TO150:GOSUB5900:IFA%=1THENRETURN
5515 NEXT:POKEV-10,192:PRINT"■INSTRUCTIONS■"
5520 PRINT"■▼                    ▼"
5530 PRINT"■USE JOYSTICK TO PLAY. WHEN THE JOYSTICK LINEIS OBLIQUE AND YOU    P
USH";
```

```
5535 PRINT" THE FIREBUTTON   YOU CAN MAKE AND SHUT THE HOLES AND DROP THE";
5540 PRINT"ALIEN DOWN."
5545 PRINT"■■THE HIGHEST SCORE IS":L=0:FORT=829TO828+PEEK(827):L=L+PEEK(T)*10:NE
XT
5550 PRINTL:PRINT"■■  PRESS ■F1■ TO START"
5570 FORT=1TO300:GOSUB5900:IFA%=1THENRETURN
5580 NEXT
5585 GOSUB5000:VL=33792:E%=4280:U%=4536:ME%=63:M%=84:RESTORE
5586 READL:IFL<>23THEN5586
5590 U1%=PEEK(U%-22):U2%=PEEK(U%):E1%=PEEK(E%-22):E2%=PEEK(E%)
5595 POKEE%+VL,0:POKEE%+VL-22,0:POKEE%,65:POKEE%-22,ME%
5600 GOSUB240:POKEU%+VL,0:POKEU%+VL-22,0:POKEU%,M%+1:POKEU%-22,M%
5610 SYS4608:FORT=1TO420:NEXT:READL%,L:IFL%=0THENPOKEU%+23,32:POKEU%+45,32
5612 IFL=0THEN5630
5615 POKEU%,U2%:POKEU%-22,U1%:POKEE%,E2%:POKEE%-22,E1%
5625 U%=U%+L%:E%=E%+L:ME%=ME%+1:IFME%=65THENME%=63
5627 GOSUB5900:GOTO5590
5630 IFPEEK(E%+22)<>32THEN5500
5632 FORT=1TO80:NEXT
5635 E%=E%+82:POKEE%,65:POKEE%-22,ME%:POKEE%-44,32:POKEE%+VL,0:POKEE%+VL-22,0:GO
TO5630
5900 GETA$:IFA$="■"THENNV%=NV%+1:IFNV%=16THENNV%=0
5905 IFA$="■"THENTV%=TV%+1:IFTV%=8THENTV%=0
5910 IFA$="■"THENA%=1
5915 POKEV,16*NV%+8+TV%:RETURN
6000 READL%:IFL%<>23THEN6000
6001 FORT=5120TO5503:IFT=5288THENT=5400
6002 READY%:POKET,Y%:NEXT
6005 FORT=0TO7:POKE5376+T,0:POKE5888+T,0:NEXT
6010 FORT=5504TO5583:POKET,PEEK(27648+T):NEXT
6015 READY%:IFY%=-1THEN6030
6020 FORT=0TO7:READL%:POKE5120+8*Y%+T,L%:NEXT:GOTO6015
6030 FORT=4608TO4800:READY%:POKET,Y%:NEXT
6031 FORT=827TO999:POKET,0:NEXT:RETURN
7000 DATA0,0,0,0,0,0,0,1,3,0,0,0,0,112,248,254,143,15,30,124,241,227,231,231,231
7001 DATA7,113,248,254,142,7,7,0,192,192,112,112,56,56,56,0
7002 DATA231,231,231,231,227,241,121,56,0,0,1,3,131,243,249,124
7003 DATA6,198,230,55,55,54,230,198,0,97,243,182,54,54,51,49
7004 DATA54,182,246,118,118,119,243,177,51,55,54,55,55,246,247,179
7005 DATA204,236,109,239,238,12,236,236,0,195,231,108,108,12,7,3
7006 DATA24,25,155,222,220,216,152,24,0,143,223,216,206,6,254,120
7007 DATA0,128,192,224,112,48,112,224,60,28,31,15,7,0,0,0
7008 DATA0,0,255,255,255,0,0,0,48,48,255,255,255,48,48,48
7009 DATA1,3,255,255,255,0,0,0,192,192,128,128,0,0,0,0
```

```
7010 DATA240,144,135,133,149,247,0,0,0,0,117,85,85,119,65,65,4,64,117,85,69,69,0
,0
7011 DATA16,16,221,84,84,212,64,64,132,134,197,132,132,132,0,0,64,197,93,85,85,9
3,0,0
7012 DATA16,16,213,89,21,21,0,0,4,5,198,69,68,196,0,0,160,0,42,42,170,164,0,0
7013 DATA10,232,171,234,138,235,0,0,69,141,133,132,132,133,0,0
7014 DATA221,85,221,84,84,220,0,0,0,64,224,64,64,64,0,0
7020 DATA100,255,255,255,255,255,255,255,0,122,254,254,254,254,254,254,254,0
7021 DATA30,66,66,66,66,126,66,66,66,21,0,0,238,136,232,40,238,0
7022 DATA22,0,0,238,170,174,172,234,0,23,0,0,224,132,192,132,224,0
7023 DATA24,0,0,234,75,74,74,74,0,25,0,0,184,161,176,161,184,0
7024 DATA26,127,0,127,127,63,63,31,31,27,254,0,254,254,252,252,248,248
7025 DATA63,0,0,65,99,54,28,62,42,64,0,0,34,119,85,28,62,42
7026 DATA65,42,127,65,99,62,20,34,99,66,36,36,44,109,125,125,255,255
7027 DATA67,4,20,22,22,183,191,191,223,68,14,14,14,14,14,14,14,14
7028 DATA69,112,112,112,112,112,112,112,112,70,255,255,127,63,31,3,3,1
7029 DATA71,255,255,254,252,248,192,192,128
7030 DATA84,24,60,24,28,16,60,126,219,85,152,24,60,54,98,194,131,192
7031 DATA86,24,60,24,29,19,62,120,88,87,88,216,28,20,244,244,132,6
7032 DATA88,24,60,24,56,8,60,126,219,89,25,24,60,108,70,67,193,3
7033 DATA90,24,60,24,184,200,124,30,26,91,26,27,56,40,47,47,33,96
7034 DATA92,93,127,93,93,73,127,127,28,93,28,28,62,119,99,34,34,99
7035 DATA105,124,96,97,97,109,101,125,4,106,99,243,155,155,251,155,155,0
7036 DATA107,27,187,251,91,27,27,27,0,108,224,0,0,192,0,0,224,0
7037 DATA109,251,219,219,219,219,217,248,0,110,55,54,54,55,54,230,199,0
7038 DATA111,223,27,27,159,30,27,217,0
7039 DATA101,0,0,0,24,60,24,28,16,102,61,127,216,153,159,159,31,12
7040 DATA103,0,0,0,0,0,0,64,192,104,144,48,224,128,224,160,32,48,-1
7050 DATA200,192,1,240,26,192,2,240,44,192,3,240,59,192,4,240,77,192,5,240
7051 DATA51,192,6,240,28,192,7,240,2,160,0,169,70,141,16,17,169,71,141,17,17
7052 DATA169,32,141,38,17,141,39,17,234,76,164,18,169,70,141,38,17,169,71,141
7053 DATA39,17,32,124,18,32,146,18,76,164,18,169,70,141,60,17,169,71,141,61
7054 DATA17,32,124,18,32,135,18,32,155,18,76,164,18,169,70,234,141,82,17,169
7055 DATA71,141,83,17,32,124,18,32,135,18,169,68,141,60,17,169,69,141,61,17,76
7056 DATA164,18,169,68,141,16,17,169,69,141,17,17,96,169,68,141,38,17,169,69
7057 DATA141,39,17,96,169,32,141,60,17,141,61,17,96,169,32,141,82,17,141,83,17
7058 DATA96,224,1,208,13,169,66,141,226,17,169,67,141,227,17,162,0,96,169
7059 DATA66,141,227,17,169,67,141,226,17,232,96
7100 DATA1,1,1,1,1,1,1,1,1,22,1,22,1,22,-22,1,-22,1,-22,1,-22,1,-22,-1,-1,-1
7111 DATA-1,-1,-1,-1,-1,-22,0,-22,-1,-22,-22,-1,-22,-1,-22,-1,-22,-1,-22,-1,-22,
-1
7112 DATA-22,-1,1,-1,0,0
READY.
```


Joka kodin MIKROPÖYTÄ



Vain 349 mk + postikulut 18 mk

— säädettävä työskentelykorkeus
— mitat: lev. 65 cm
kork. 74 cm
syv. 44 cm

Myynti: postimyynti puh. 964-560189 ja tietokonealan liikkeet

Vastaanottaja maksaa postimaksun

Vastauslähetys
Jalasjärvi Lupa 12

Mikronomi Oy
PL 58
61601 JALASJÄRVI

TILAUSKUPONKI

Tilaan _____ kpl Mikropöytiä
á 349 mk

☐ Ruskea tammi _____ kpl
☐ Musta _____ kpl
☐ Koivu _____ kpl

Toimitukset postiennakolla
Lähetyksiin lisätään lähetys- ja postikulut yhteensä 18 mk.

TEKSTAA SELVÄSTI — KIITOS!

Sukunimi	Etunimi
Lähiosoite	
Postinumero	Postitoimipaikka

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 57.

Sam the Spaceman

HEIKKI LUUKKALA

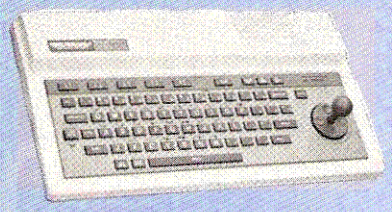
Tämä ohjelma on tehty Spectravideo 328 -tietokoneelle. Pelissä sinun pitää auttaa pientä Sam-avaruusmiestä. Hän on joutunut vaaralliseen huoneeseen, jossa on kasveja ja hortoilevia kummituksia. Tästä painajaisesta Sam pääsee vapaaksi keräämällä ensin kaikki huoneessa olevat avaimet, joiden avulla hänelle avautuu ovi pois huoneesta. Avaimet on kuitenkin paras kerätä nopeasti, sillä astronautti-parka on täysin riippuvainen selässään olevasta happisäiliöstä. Hapen loppuessa Samille käy huonosti.

Ohjelma kysyy alussa halatko pelata erillisellä joystickillä vai koneessa olevilla kursorinohjausnäppäimillä. Kun olet valinnut ohjaimesi, peli alkaa.

Liikkumisen lisäksi Sam pystyy hyppimään. Hyppy tapahtuu joko painamalla SPACE-näppäintä tai joystickin FIRE-näppäintä. Sam pystyy hyppäämään varsin pitkälle, jos ei missään vaiheessa törmää mihinkään kasviin tai kummitukseen.

Jos pelin kuvan taustan väri ei miellytä, niin sitä voi muuttaa painamalla funktionäppäin numero 1:stä.

Kuvan alareunassa on koko ajan näkyvissä Samin happivarastot, Samien määrä sille kierrokselle, ja senhetkinen pistemäärä. Lisäksi siinä on myös siihen mennessä paras tulos. Samin päästessä ulos huoneesta hän saa onnittelut, ja bonus-pisteitä jäljelle jääneen happimäärän mukaan.



Spectravideo

```
10 REM ****************************
20 REM *                          *
30 REM *  "Sam the spaceman"      *
40 REM *                          *
50 REM *  By Heikki Luukkala 1984 *
60 REM *                          *
70 REM ****************************
80 COLOR 10,0,4
90 CLEAR
100 ON SPRITE GOSUB 1650
110 ON KEY GOSUB 1610:KEY(1) ON
120 COLOR 10,0,4
130 SCREEN 1,2
140 SC=0:UK=5:CT=4:COLOR ,,CT
150 SCREEN ,0:SCREEN ,2
160 LINE( 16,  0)-(240,164),0,BF
170 PSET( 20,170),15
180 DRAW"L3D4R3U4BR2F4BL4E4BR2F2D2U2E2BR5
L3D4R3U2L1BR6BU2L3D2R2L2D2R3BR2U4F4U4BR6D
4R3BR5BU4L3D2R2L2D2R3BR2U2R2L2U2R3BR2R3L2
D4
190 LINE( 80,170)-(240,174),1,BF
200 LINE( 82,172)-(238,172),15
210 COLOR15:LOCATE 80,182:PRINT"SCORE"
220 LINE(116,182)-(150,190),0,BF
230 COLOR15:LOCATE116,182:PRINT SC
240 COLOR15:LOCATE158,182:PRINT"HI-SCORE"
250 LINE(212,182)-(246,190),0,BF
260 COLOR15:LOCATE212,182:PRINT HI
270 GOSUB 1900
280 LOCATE 70,60:PRINT"1 - KEYBOARD CONTR
OL"
290 LOCATE 70,80:PRINT"2 - JOYSTICK CONTR
OL"
300 LOCATE 46,100:PRINT"KEY 1 - CHANGE BO
RDER COLOR"
310 IN$=INKEY$
320 IF IN$="1" THEN ST=0:GOTO 370
330 IF IN$="2" THEN ST=1:GOTO 370
340 GOTO 310
350 REM
360 REM------Screen 1----------------
370 LINE( 16,  0)-(240,164),1,BF
380 LINE( 18,160)-(239,162), 2,BF
390 LINE( 52,136)-( 63,138), 2,BF
400 LINE( 84,136)-(167,138), 2,BF
410 LINE( 18,112)-( 39,114), 2,BF
420 LINE(144,112)-(207,114), 2,BF
430 LINE( 40, 88)-( 63, 90), 2,BF
440 LINE(224, 88)-(239, 90), 2,BF
450 LINE( 18, 64)-( 39, 66), 2,BF
460 LINE(128, 64)-(239, 66), 2,BF
470 LINE( 40, 40)-(175, 42), 2,BF
480 LINE(200, 40)-(239, 42), 2,BF
490 PSET(22,0),15
500 DRAW"F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2
F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2
510 EL$="F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2F2G2
F2G2F2G2F2
520 PSET(22,68),15:DRAW EL$
530 PSET(22,116),15:DRAW EL$
540 PSET(236,44),15:DRAWMID$(EL$,3,18)
550 PSET(236,68),15:DRAWMID$(EL$,3,18)
560 PSET(236,92),15:DRAWMID$(EL$,3,22):DR
AW EL$:DRAW MID$(EL$,3,2)
570 LINE(225, 20)-(237, 37),15,BF
580 LINE(227, 22)-(235, 28), 1,B
590 LINE(227, 31)-(228, 31),1
600 FOR T=1TO32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(1)=S$:S$=""
610 FOR T=1TO32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(2)=S$:S$=""
620 FOR T=1TO32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(3)=S$:S$=""
630 FOR T=1TO32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(4)=S$:S$=""
640 FOR T=1TO32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(5)=S$:S$=""
650 FOR T=1TO32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
```

```
 T:SPRITE$(6)=S$:S$=""
650 FOR T=1TO32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(7)=S$:S$=""
670 FOR T=1TO 8:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(8)=S$:S$=""
680 FOR T=1TO16:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(9)=S$:S$=""
690 FOR T=1TO 8:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(10)=S$:S$=""
700 FOR T=1TO16:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT
 T:SPRITE$(11)=S$:S$=""
710 PUT SPRITE 20,( 24,103),9,8
720 PUT SPRITE 21,( 84,127),9,8
730 PUT SPRITE 22,(100,151),9,8
740 PUT SPRITE 23,( 60, 31),9,8
750 PUT SPRITE 24,( 84, 31),9,8
760 PUT SPRITE 25,(156, 31),9,8
770 PUT SPRITE 26,(152,103),9,8
780 IF CT=1 THEN CT=14
790 PUT SPRITE 27,( 42, -1),CT,10
800 PUT SPRITE 28,(134, -1),CT,10
810 PUT SPRITE 29,(224, -1),CT,10
820 RESTORE
830 GOSUB 1200
840 LINE( 82,172)-(238,172),15
850 X=28:Y=143:OX=239:AV=8:Z=80:G=-4:SU=1
860 S1=1:S2=2:S3=3:S4=4:A1=6:A2=7
870 SOUND 7,&B11111100
880 SOUND 8,0:SOUND 9,0
890 SOUND 0,255:SOUND 1,2
900 SOUND 2,100:SOUND 3,80
910 PUT SPRITE 0,(X,Y),11,S1:GOTO930
920 PUT SPRITE 0,(X,Y),11,S3
930 PUT SPRITE 1,(Z,143),15,A1
940 PUT SPRITE 2,(240-Z,143),15,A2
950 PUT SPRITE 3,(60-Z/4,71), 3,11
960 PUT SPRITE 4,(Z+154,47), 3,11
970 PUT SPRITE 5,(104,.375*Z-8),8,9
980 PUT SPRITE 6,(124,28-.375*Z), 8,9
990 SPRITE ON
1000 SOUND 8,0:SOUND 9,VO
1010 VO=VO-1:IF VO<=1 THEN VO=0
1020 IF POINT(X+8,Y+17)= 2 AND POINT(X+8,
Y+16)=1 THEN W=0:Q=0 ELSE GOTO 1100
1030 IF X/4<>INT(X/4) THEN X=X+2
1040 IF OX<=82 THEN GOTO 1650
1050 IF AV=0 THEN LINE(226,21)-(235,36),1
,BF
1060 IF X>220 AND Y=23 THEN GOSUB 1970:GO
TO 1410
1070 IF POINT(X+8,Y+8)=10 THEN VO=12:LINE
(X+4,Y+7)-(X+12,Y+16),1,BF:SC=SC+30:AV=AV
-1:GOSUB 1800
1080 ON STICK(ST) GOTO 1090,1180,1180,118
0,1090,1190,1190,1190
1090 IF STRIG(ST) THEN W=-6:Q=Q/2
1100 OX=OX-.25:PSET(OX,172),1
1110 Z=Z+G:IF Z=16 OR Z=80 THEN G=-G:SWAP
 A1,A2
1120 IF POINT(X+8,Y+1 )=15 OR POINT(X+8,Y
+15)=15 THEN GOSUB 1650
1130 X=X+Q:Y=Y+W:W=W+.8
1140 IF Y>=143 THEN Y=143:Q=0:W=0
1150 IF X>232 OR X<16 THEN GOSUB 1650
1160 IF SU=2 THEN 920
1170 GOTO 910
1180 Q= 4:SWAP S1,S2:SU=1:SOUND 8,10:GOTO
 1090
1190 Q=-4:SWAP S3,S4:SU=2:SOUND 8,10:GOTO
 1090
1200 B$="C10H1E2F1H1E2H1U1E1R1F2D1G1L1H1"
1210 PSET( 34,110):DRAW B$
1220 PSET( 30, 62):DRAW B$
1230 PSET(222,158):DRAW B$
1240 PSET(222, 86):DRAW B$
1250 PSET( 74, 38):DRAW B$
1260 PSET(134, 38):DRAW B$
1270 PSET(142, 62):DRAW B$
1280 PSET(214, 38):DRAW B$
1290 RETURN
1300 DATA 35,39,47,47,39,35,58,59,58,59,7
,3,3,6,7,7,128,224,0,0,224,192,0,224,224,
0,128,128,64,64,96,96
1310 DATA 3,135,79,47,39,35,58,59,59,59,3
,5,14,28,28,12,128,224,0,0,224,192,128,64
,64,64,192,192,224,96,112,112
1320 DATA 1,7,0,0,7,3,0,7,7,0,1,1,2,2,6,6
,196,228,244,244,228,196,92,220,92,220,22
4,192,192,96,224,224
1330 DATA 1,7,0,0,7,3,1,2,2,2,3,3,7,6,14,
14,192,225,242,244,228,196,92,220,220,220
,192,160,112,56,56,48
1340 DATA 0,0,0,0,0,0,73,75,206,255,255,1
20,51,131,127,0,0,0,56,56,24,24,216,248,2
4,216,208,0,192,192,192,0
1350 DATA 15,63,127,17,0,17,127,127,63,63
,31,15,3,0,0,0,128,192,224,224,32,160,240
,240,240,240,248,248,248,252,30,0
1360 DATA 1,3,7,7,4,5,15,15,15,15,31,31,3
1,63,120,0,240,252,254,136,0,136,254,254,
252,252,248,240,192,0,0,0
1370 DATA 0,16,16,80,82,122,60,24
1380 DATA 223,223,0,251,251,0,223,223,0,2
51,251,0,223,223,0,251
1390 DATA 255,247,122,92,108,44,44,8
1400 DATA 16,16,20,84,92,80,112,18,18,146
,146,150,220,120,24,24
1410 REM------Final score------------
1420 SCREEN ,0:SCREEN ,2:VO=0
1430 LINE( 16,  0)-(240,164),0,BF
1440 PSET(40,40),15
1450 DRAW"L8D6R8BR10U6L8D6R8BR2U6R1F6R1U6
BR10L8D6R8U3L2BR4D3U6R8D3L8R5F3BR2U3R8L8U
3R8D6BR6U6L4R8BR2D6R8U6BR2D6R8BR2U3R8L8U3
R8D6BR6U6L4R8BR2D6BR10U6L8D6R8BR2U6R1F6R1
U6BR10L8D3R8D3L8
1460 LINE(176,40)-(178,44),15,BF
1470 LINE(176,46)-(178,46),15,BF
1480 SC=SC+(UK*100)
1490 COLOR 15:LOCATE 48,80
1500 PRINT"Your final score was:"
1510 LOCATE 48,100
1520 PRINT SC-(UK*100);"+";UK;"*";" 100 =
";SC
1530 IF SC>=HI THEN HI=SC
1540 LINE(18,138)-(128,148),15,BF
1550 LINE(16,136)-(130,150),15,B
1560 COLOR 0:LOCATE 21,140:PRINT"HIT SPAC
E TO PLAY!"
1570 COLOR ,,CT
1580 IF STRIG(0) THEN GOTO 140
1590 CT=CT+1:IF CT>14 THEN CT=1
1600 GOTO 1570
1610 REM ------Border----------------
1620 CT=CT+1:IF CT>14 THEN CT=1
1630 COLOR ,,CT
1640 RETURN
```

Sivulle 34

Sam...

```
1650 REM ------Death-----------------
1660 LINE(UK*10,180)-(UK*10+6,192),0,BF
1670 UK=UK-1:PU=3:PA=2:VO=0
1680 SOUND 0,10:SOUND 8,10:SOUND 9,0
1690 SPRITE OFF
1700 FOR Y=YTO-10 STEP-2
1710 PUT SPRITE 0,(X,Y+4),6,5
1720 SWAP PU,PA
1730 SOUND 1,PU
1740 FOR T=1TO10:NEXT T
1750 NEXT Y
1760 SOUND 8,0
1770 PUT SPRITE 0,(248,192),0,1
1780 IF UK<=0 THEN GOTO 1840
1790 GOTO 710
1800 REM------Scoring----------------
1810 LINE(116,182)-(150,190),0,BF
1820 COLOR15:LOCATE116,182:PRINT SC
1830 RETURN
1840 REM------Game over--------------
1850 PSET(96,81),10:DRAW"U1L8D6R3U2L2BR4D
2U3R8L8U3R8D6BR2U6F4E4D6BR2R8L8U3R6L6U3R8
BR16L8D6R8U6BR2D2F4E4U2BR2R8L8D3R6L6D3R8B
R2U6R8D3L8R5F3
1860 PSET(168,106),15:DRAW"D4U2R3U2D4BR2U
4BR2R3L2D4BR6R3U2L3U2R3BR2D4U4R3D2L3D2BR5
U2R3L3U2R3D4BR2R3L3U4R3BR5L3D2R2L2D2R3
1870 VO=0:SOUND 9,0:IF SC>=HI THEN HI=SC
1880 IF STRIG(0) THEN GOTO 140
1890 GOTO 1880
1900 REM------New guys---------------
1910 UK$="R1U2E1U2L2R3U1L1H1U1E1D1R1U1F1D
1G1L1D1R3L2D2F1D2R1
1920 PSET(20,190),15:DRAW UK$
1930 PSET(30,190),15:DRAW UK$
1940 PSET(40,190),15:DRAW UK$
1950 PSET(50,190),15:DRAW UK$
1960 RETURN
1970 REM------Screen end-------------
1980 SOUND 8,10:SOUND9,0
1990 FOR OX=OX TO 82 STEP -1
2000 LINE(OX,172)-(OX+1,172),1
2010 SC=SC+10:TA=TA+1
2020 SOUND 1,TA
2030 LINE(116,182)-(150,190),0,BF
2040 COLOR15:LOCATE116,182:PRINT SC
2050 NEXT OX
2060 SOUND 8,0
2070 RETURN
```

Keihäänheitto

MARKKU HONKALA

Pelissä on tarkoitus heittää keihästä mahdollisimman pitkälle. Suorituksessasi sinun pitää maksimoida oikea heittopiste, kulma ja nopeus. Keihäänheittäjä tulee pelin alussa näkyviin oikeaan alakulmaan, josta se saadaan vauhtiin vasemmalla kursorinäppäimellä. Keihäänheitto tapahtuu painamalla välilyöntiä. Keihään lento riippuu täysin siitä, kuinka paljon painelet vasempaa kursorinäppäintä. Muista, että myös vähemmällä painelemisella voi saavuttaa huippututuloksen.

Vaikeustasoja on kaksi. Ensimmäistä kannattaa kokeilla peliin totuttelemiseen, mutta tosiurheilijat pelaavat toisella tasolla.

Oric

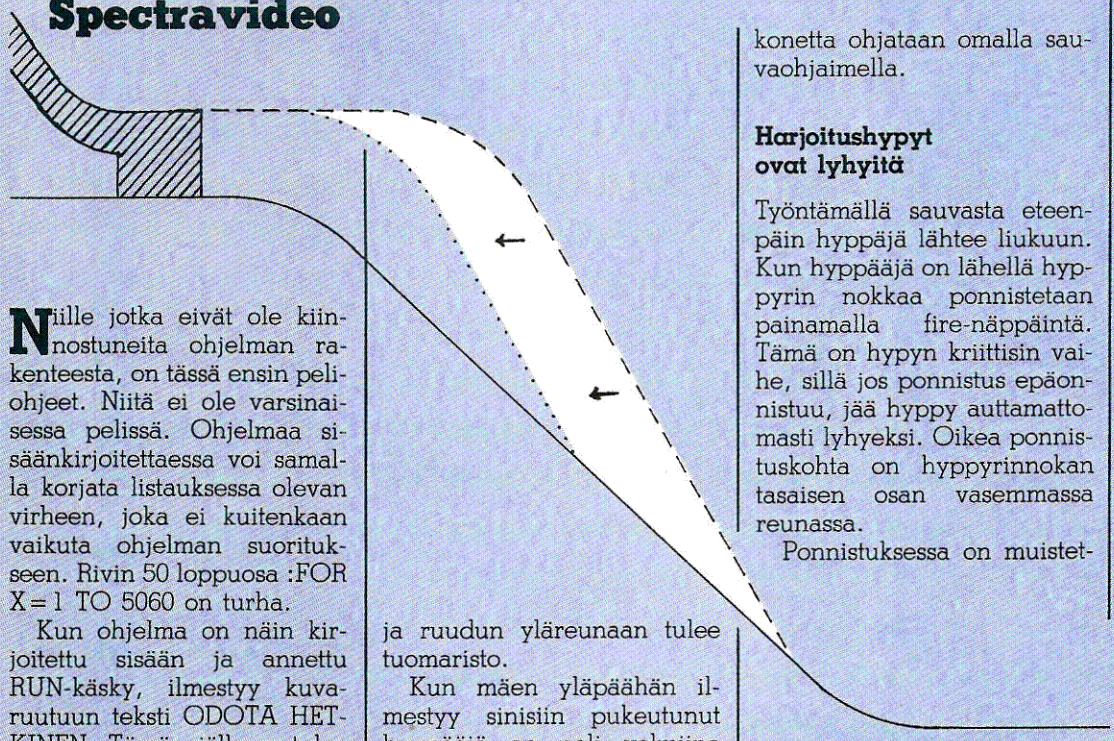
```
  1 REM**MARKKU HONKALA*KEIHAANHEITTO*
  2 REM**26.10.1984******************
  10 PAPER0:INK1:HIRES:PAPER0:INK1:POKE618
  10
  11 PRINT"VAIKEUS ASTE,(1-2)":GETVA
  12 IFVA<1ORVA>2THEN11
  13 IFVA=1THENVA=0
  14 CLS
  20 CURSET10,190,1:DRAW225,0,1
  21 CURSET216,190,3:DRAW0,-4,1
  25 F=1
  30 Q=230:W=179
  40 GOTO10000
  99 REM**ALIOHJELMAT**
  100 CURSETQ,W,3:CIRCLE3,F:DRAW0,3,F:DRAW
-5,3,F:DRAW5,-3,F:DRAW5,3,F:DRAW-5,-3,F
  102 DRAW0,4,F:DRAW-3,3,F:DRAW3,-3,F:DRAW
3,3,F
  104 RETURN
  200 FORXI=1TOLEN(KI$):CHARASC(MID$(KI$,X
I,1)),0,1:CURMOV7,0,3:NEXTXI
  210 RETURN
  9999 REM**PAAOHJELMA**
  10000 PRINT"PAINA K:TA,NIIN ALOITAN?"
  10001 GOSUB100
  10010 GETR$:IFR$<>"K"THEN10010
  10011 CLS
  10100 A$=KEY$:IFA$=CHR$(8)THENF=0:GOSUB1
00
  10102 IFA$=CHR$(8)THENQ=Q-2:F=1:GOSUB100

  10103 IFA$=" "THEN10140
  10104 IFQ<220THENCURSET20,10,3:KI$="YLIA
STUTTU":GOSUB200
  10106 IFQ<220THENWAIT250:RUN
  10108 GOTO10100
  10140 M=-4
  10145 P=Q
  10146 K=179
  10150 A$=KEY$
  10155 CURSETP,K,0
  10157 P=P+VA:P=P-2
  10158 IFP>238THENP=238
  10160 IFA$=CHR$(8)THENP=P-4
  10165 M=M+.15
  10170 K=K+M
  10175 CURSETP,K,1
  10180 IFP<5THENCURSET20,10,3:KI$="SAIT Y
LI MAKSIMI TULOKSEN":GOSUB200
  10185 IFP<5THEN20000
  10190 IFK>188THENPRINT"KEIHAS OSUI MAAHA
N ";ABS(P-200)-30:WAIT200:GOTO20000
  10200 GOTO10150
  20000 CLS:PRINT"KEIHAS LENSI ";ABS(P-200
)-30:WAIT150
  20010 PRINT"PAINA K:TA?":WAIT150
  20020 GETR$:IFR$<>"K"THEN20020
  20030 RUN
```

Mäkihyppypeli

ANSSI PULKKINEN

Spectravideo

●● Mäkihyppy on kiinnostava peli. Jokainen voi olla Matti Nykänen ilman loukkaantumisen vaaraa. Peli muistuttaa aitoa kilpaa ja ilmassa on suuren urheilujuhlan tuntuakin. Oikeaan aikaan ponnistaminen on välttämätöntä, jos haluaa hienoja pituuksia hyppyihin.



Niille jotka eivät ole kiinnostuneita ohjelman rakenteesta, on tässä ensin peliohjeet. Niitä ei ole varsinaisessa pelissä. Ohjelmaa sisäänkirjoitettaessa voi samalla korjata listauksessa olevan virheen, joka ei kuitenkaan vaikuta ohjelman suoritukseen. Rivin 50 loppuosa :FOR X=1 TO 5060 on turha.

Kun ohjelma on näin kirjoitettu sisään ja annettu RUN-käsky, ilmestyy kuvaruutuun teksti ODOTA HETKINEN. Tämän jälkeen tulee valintaruutu, josta voi valita harjoituksen, kilpailun tai lopetuksen. Aluksi kannattaa tietenkin valita harjoitus. Tällöin kuvaruutuun piirtyy mäki ja ruudun yläreunaan tulee tuomaristo.

Kun mäen yläpäähän ilmestyy sinisiin pukeutunut hyppääjä on peli valmiina ensimmäiseen hyppyyn. Hyppyä ohjataan joko porttiin 1 liitetyllä sauvaohjaimella tai kursorin ohjausnäppäimillä. SV-318-laitetta käytettäessä konetta ohjataan omalla sauvaohjaimella.

Harjoitushypyt ovat lyhyitä

Työntämällä sauvasta eteenpäin hyppääjä lähtee liukuun. Kun hyppääjä on lähellä hyppyrin nokkaa ponnistetaan painamalla fire-näppäintä. Tämä on hypyn kriittisin vaihe, sillä jos ponnistus epäonnistuu, jää hyppy auttamattomasti lyhyeksi. Oikea ponnistuskohta on hyppyrinnokan tasaisen osan vasemmassa reunassa.

Ponnistuksessa on muistettava, että mitä kauemmin fire-näppäintä pitää pohjassa, sitä lyhyemmäksi hyppy jää. Siis ponnistuksen on oltava sekä oikein ajoitettu että terävä.

Kun ponnistus osuu lähelle oikeaa, lähtee hyppääjä ilmalentoon sukset vaakatasossa, muuten suksenkärjet ovat vaakatason alapuolella. Ilmalennon aikana hyppääjän asentoa voi muuttaa liikuttelemalla sauvaohjainta eteen- tai taaksepäin. Vetämällä sauvasta taaksepäin nousevat suksenkärjet ylöspäin ja vastaavasti painamalla sauvasta eteenpäin laskevat suksenkärjet alaspäin. Lennon aikana on syytä nykäistä sauvasta lyhyesti, sillä muuten muuttaa helposti hyppääjän asentoa liikaa ja hyppääjä kaatuu.

Hyppy kantaa pisimmälle kun hyppääjän suksenkärjet ovat hieman vaakatason yläpuolella. Alastulossa on varottava, että suksen kantojen ottaessa rinteeseen kiinni ei-

Sivulle 36

```
10 N=RND(-TIME):KE=110:ONSTOPGOSUB830:STO
PON:GOTO680
20 PK=0:K=0:ST=1:H=0:PUTSPRITESE,(0,-17),
5,SE:SOUND7,&B11111111:SOUND6,20:SOUND13,
13:SOUND8,5
30 PUTSPRITE10,(4,M(4)-17),V,10:SE=10
40 IFSTICK(1)<>1ANDSTICK(0)<>1THEN40
50 S=0:SOUND7,&B11110111:FORX=5TO7060
60 FOR X=5 TO 70
70 IFSTRIG(1)=-1ANDX>59ORSTRIG(0)=-1ANDX>
59THENSOUND8,16:SOUND13,7:SOUND12,3:H=X:S
=2ELSE100
```

```
80 IFH>62ANDH<68THENLETST=2ELSELETST=1:K=
K+2
90 K=K+ABS(65-H)
100 PUTSPRITES,(X,M(X)-17),V,S:IFS<>SE TH
ENPUTSPRITESE,(0,-17),0,SE
110 SE=S:NEXTX:S=ST:IFH<60THENLETK=K+35:H
=50:SOUND7,&B11111111
120 FORX=71TO180:IFSTICK(1)=0ANDSTICK(0)=
0ORE<4THEN140ELSELETT=STICK(1)ORSTICK(0):
E=0
130 IFT=1THENLETS=S-1:K=K+.3ELSEIFT=5THEN
LETS=S+1:K=K+.3
140 IFS=3THEN160ELSEIFS=1ORS=4THENLETK=K+
.5ELSELETK=K+.3
150 IFS<1ORS>4THENLETPK=10:GOTO290
160 IF P(X+K-70)+16>=M(X)THENSOUND8,16:SO
UND 7,&B11110111:SOUND6,50:SOUND13,15:SOU
ND12,3:GOTO190
```

Mäkihyppypeli

vät kärjet ole vaakatason yläpuolella. Muuten hyppääjä kaatuu. Vaikka kärjet olisivat vaakatason yläpuolella ei hyppääjä kaadu, jos sauva on työnnettynä eteenpäin.

Kun hyppääjä on näin saatu turvallisesti alas voi vielä nostaa kädet ylös vetämällä sauvasta taaksepäin ja painamalla fire-näppäintä pomppaa hyppääjä ilmaan.

Mikäli hyppääjä on kaatunut jossakin hypyn vaiheessa liukuu hän rinteen alas ja nostaa sukset olalle. Hypyn jälkeen tulevat hypyn pituus ja tuomaripisteet kuvaruutuun. Kokonaispisteitä ei lasketa harjoitusten aikana eikä myöskään mäkiennätystä voi rikkoa.

Hyppyjärjestys arvotaan

Kilpailussa kysytään ensin kilpailijoiden ja hyppykierrosten lukumäärä. Kierroksia on vähintään kaksi, mutta voi hypätä myös esimerkiksi viisi kierrosta.

Seuraavaksi kirjoitetaan kilpailijoiden nimet ja valitaan kansallisuus. Kun kaikki kilpailijat on näin kirjoitettu sisään arpoo ohjelma hyppyjärjestyksen ensimmäiselle kierrokselle. Hyppy tapahtuu samoin kuin harjoituksissa, mutta tulostietoja on enemmän. Näytössä alas tulevat hyppääjän nimi ja kansallisuus, edellisen kierroksen hypyn pituus sekä ylös suomalaistuomarin alapuolelle yhteispisteet edellisiltä kierroksilta. Hypyn jälkeen tulevat näkyviin tuomaripisteet ja hypyn pituus kuten harjoituksissa, ja lisäksi kokonaispisteet Kanadan tuomarin alapuolelle ja niiden oikeuttama sijaluku mäen 120 merkin alapuolelle.

Kun kaikki kilpailijat ovat hypänneet tulevat tulokset taulukossa ja seuraava kierros hypätään käännetyssä hyppyjärjestyksessä. Kilpailun jälkeen ohjelma siirtyy takaisin valintaan. Jos samat kilpailijat hyppäävät uudestaan, ei nimiä tarvitse kirjoittaa uudestaan vaan nimen ja kansallisuuden kohdalla riittää ENTER-näppäimen painallus. Valintaan pääsee kaikista ohjelman vaiheista painamalla CTRL STP -näppäimiä.

Hyppyjen pituudet vaihtelevat tavallisimmin välillä 114 m—119 m ja yli 122 m hypyt ovat harvinaisia. Pisin hyppy, jonka voi hypätä on 125 m. Kilpailussa hyvinä pisteinä voi pitää yli 110 pistettä kierrosta kohti. Joskus on yhdellä hypyllä saatu lähes 130 pistettä, mutta sellaiset hypyt ovat harvinaisia.

Rakenteessa kiertotie

Koska ohjelma on tehty Basic-kielellä oli suurimpana ongelmana ohjelman hitaus. Niinpä varsinaisen hypyn aikana ei ole mahdollista suorittaa monimutkaisia laskuja. Tämä on ohjelmassa kierretty siten, että hypyn maksimikaari lasketaan valmiiksi indeksoituun muuttujaan H(X). Eli maksimihypyn korkeus paikassa X on ilmoitettu muuttujassa H(X) ja jos hyppääjä on tehnyt virheen joka lyhentää hypyn pituutta luetaan hypyn korkeus paikassa X esimerkiksi muuttujasta H(X+5).

Näin tavallaan jokaisesta virheestä maksimihypyn kaarta siirretään vasemmalle, jolloin se leikkaa mäen kaaren ennemmin. Samalla periaatteella voi toteuttaa esimerkiksi pituus- ja korkeushypyn ja useimmat heittolajit.

Tuomaristoa varten tarvitaan myös tiedot hyppääjän asennoista ja asennonmuutoksista hypyn aikana. Siksi spriten numerot tallennetaan muuttujaan L(X) ja hypyn jälkeen voidaan laskea kaikki tarvittavat tiedot tuomaristoa varten. Suurimmat pisteet antaa yleensä hyppääjän kansallisuutta edustava tuomari. Selvää kotiinpäinvetoa on havaittavissa aivan kuin oikeissa kisoissakin.

Muuten ohjelma on melko tavanomainen useasta aliohjelmasta muodostunut kokonaisuus, jota pääohjelma pyörittää. Spectravideon hyvästä Basic-kielestä on osoituksena se, että ohjelmassa ei tarvita konekielisiä aliohjelmia eikä poke-käskyjä ja silti peli vaikuttaa melko totuudenmukaiselta. □

```
170 PUTSPRITES,(X,X(S)+P(X+K-70)),V,S:L(X
-70)=S:IFS<>SE THENPUTSPRITESE,(0,-17),1,
SE
180 SE=S:E=E+1:NEXTX
190 IFS<1ORS>2THENLETPK=10:GOTO290
200 FORZ=XTOX+5:PUTSPRITE1,(Z,M(Z)-14),V,
1:IF1<>SE THENPUTSPRITESE,(0,-17),0,SE
210 SE=1:NEXTZ:FORZ=X+6TO195:IFZ<165THENL
ETS=8:K=9ELSELETS=12:K=11
220 PUTSPRITES,(Z,M(Z)-K),V,S:IFS<>SE THE
NPUTSPRITESE,(0,-17),0,SE
230 SE=S:NEXTZ:S=9:FORX=196TO230:IFX<201T
HENLETM1=M(X)ELSELETM1=180
240 IFSTICK(1)=1ORSTICK(0)=1THENLETS=S-1E
LSEIFSTICK(1)=5ORSTICK(0)=5THENLETS=S+1
250 IFS<9THENLETS=9ELSEIFS>11THENLETS=11
260 IFSTRIG(1)=-1ORSTRIG(0)=-1THENLETK=3E
LSELETK=0
```

```
270 PUTSPRITES,(X,M1-17-K),V,S:IFS<>SE TH
ENPUTSPRITESE,(0,-17),0,SE
280 SE=S:FORR=10TO181-XSTEP-1:NEXTR:NEXTX
:PUTSPRITES,(230,163),V,S:GOTO390
290 S=5:FORZ=XTO170:K=K+.5:IFP(Z+K-70)+16
>=M(Z)THEN320
300 PUTSPRITE5,(Z,P(Z+K-70)),V,5:L(Z-70)=
5:IFSE<>STHENPUTSPRITESE,(0,-17),5,SE
310 FORR=1TO30:NEXTR:SE=S:NEXT Z
320 S=6:KO=0:FOR X=Z TO 200
330 PUTSPRITES,(X,M(X)-11+KO),V,S:IF S<>S
E THENPUTSPRITESE,(0,-17),5,SE
340 FORR=1TO20:NEXTR
350 IFX=150THENLETKO=-1ELSEIFX=170THENLET
KO=-3ELSEIFX=183THENLETKO=-6
360 SE=S:NEXTX:S=7
370 PUTSPRITES,(201,180-17),V,S
380 IFSE<>STHENPUTSPRITESE,(0,-17),5,SE:S
```

```
E=S
390 L0=1:L1=0:L2=0:L3=0:L4=0:LM=0
400 FORX=1TO100
410 IFL(X)<>0THENLETL0=L0+1ELSE430
420 IFL(X)=1THENLETL1=L1+1ELSEIFL(X)=4THE
NLETL4=L4+1ELSEIFL(X)<>L(X-1)THENLETLM=LM
+1
430 IFL(X)=0ANDL(X-1)=1THENLETP3=4ELSEIFL
(X)=0ANDL(X-1)=2THENLETP3=3ELSEIFL(X)=0AN
DL(X-1)<>0THENLETP3=2
440 NEXTX
450 IFPK<>0THENLETL0=L0-15
460 P=FIX(1.9*SQR(L0*L0+(M(70+L0)-80)^2))
/2
470 LINE(150,183)-(255,192),15,BF:LOCATE
150,183:PRINTP"m":IFP>KEANDV$="K"THENLETK
E=P:K$=N$(X9):LINE(10,95)-(80,112),15,BF:
LINE(10,104)-(105,112),15,BF:LOCATE10,95:
PRINT"ME:"KE"m":LOCATE10,104:PRINTK$
480 IFP<60THENLETPP=0:GOTO490ELSELETPP=FI
X((P-60)*600/55)/10
490 P1=4-ABS(65-H)*.5:IFP1<0THENLETP1=0
500 P2=12-10*(L1+L4)/L0-.3*LM:IFP2<0THENL
ETP2=0
510 PT=P1+P2+P3-PK:IFPT<2.5THENLETPT=2.5
520 PT=FIX(PT*2)/2
530 LT=INT(RND(1)*3)*.5:T1=INT(RND(1)*5+1
):IFZ(X9)=T1THEN530
540 T(Z(X9))=PT+LT:T(T1)=PT-LT:T2=0:FOR X
=1TO5
550 IFT(X)<>0THEN580
560 IFT2<2THENLETT(X)=PT+LT-INT(RND(1)*LT
*4)*.5:T2=T2+1:GOTO580
570 T(X)=PT*5-T(1)-T(2)-T(3)-T(4)-T(5)
580 IFT(X)>20THENLETT(X)=20
590 NEXTX:LINE(50,22)-(255,30),15,BF
600 FORX=1TO5:LOCATEX*35+24,22:PRINTT(X):
NEXTX
610 FORX=1TO100:L(X)=0
620 NEXTX
630 TS=0:TP=20:FOR X=1TO5:IFT(X)<TPTHENLE
TTP=T(X)
640 IFT(X)>TSTHENLETTS=T(X)
650 NEXTX:PT(X9)=PT(X9)+T(1)+T(2)+T(3)+T(
4)+T(5)-TS-TP+PP
660 FORX=1TO5:T(X)=0:NEXTX
670 RETURN
671 REM      Copyright by
        Anssi Pulkkinen
         26.8.1984                    >>>>
>>> OHJELMAN RAKENNE<<<<<<<
672 REM 10-670....hyppy + pisteet
673 REM 680-820...paaohjelma
674 REM 840-920...alkutiedot
675 REM 930-970...maen piirto
676 REM 980.......spritet
677 REM 990-1090..kierrostulokset
678 REM 1100-1180.nimien kirjoitus +
                  hyppyjarjastys
679 REM 1100-1180.kilpailijan tietojen
                  printtaus
680 DEFINTX,Y,Z,S,V,H,M:CLS:SCREEN0,0:COL
OR3,1,7:PRINT:PRINT:PRINT"                ODO
TA HETKINEN":GOSUB840
690 FORX=1TO9:PT(X)=0:NEXTX:SCREEN0,0:COL
OR3,1:PRINT"                VALINTA":PRINT
"                ========":PRINT:PRINT" H =
 HARJOITUS":PRINT" K = KILPAILU":PRINT" L
 = LOPETUS":V$=INPUT$(1):IFV$="H"ORV$="h"
THEN810ELSEIFV$="K"ORV$="k"THENLETV$="K":
GOTO700
695 IFV$="1"ORV$="L"THENENDELSE690
700 DEFINTX,Y,Z,S,V,H,M:INPUT"KUINKA MONT
A KILPAILIJAA";LL:IFLL>9ORLL<1THEN700
710 INPUT"MONTAKOS KIERROSTA";KK:GOSUB 11
00:SCREEN1,2:GOSUB930:RESTORE1230:GOSUB98
0:KI=1
720 FORX9=1TOLL:GOSUB1190:GOSUB20:GOSUB99
0:FORR=1TO3000:NEXTR:NEXT X9
730 GOSUB1010:GOSUB930:KI=KI+1
740 FORZ6=LLTO1STEP-1:X9=HJ(Z6):GOSUB 119
0:GOSUB20:GOSUB990:FORR=1TO3000:NEXTR
750 NEXTZ6
760 IFKI<KKTHEN730
770 GOSUB1010:FORX=1TO9:PT(X)=0:NEXTX:GOT
O690
810 ONKEYGOSUB830:Z(1)=1:KEYON:V=4:X9=1:S
CREEN1,2:GOSUB930:RESTORE1230:LOCATE10,13
0:PRINT"VOIT LOPETTAA":LOCATE10,140:PRINT
"HARJOITUKSEN":LOCATE10,150:PRINT"PAINAMA
LLA F1":GOSUB980
820 GOSUB20:GOTO820
830 KEYOFF:SOUND7,&B11111111:RETURN690
840 DIMM(200),P(100),L(100):M$(1)="SUOMI"
:M$(2)="ITAVALTA":M$(3)="NORJA":M$(4)="DD
R":M$(5)="KANADA"
850 FORX=0TO20:M(X)=18:NEXT X
860 FORX=21TO70:M(X)=80-FIX(.0248*(X-70)^
2):NEXTX
870 FORX=71TO83:M(X)=90:NEXTX
880 FORX=84TO110:READA:M(X)=A:NEXTX
890 FORX=111TO200:M(X)=180-FIX(8.76543209
9E-03*(X-200)^2):NEXTX
900 FORX=1TO25:P(X)=63:NEXTX
910 FORX=26TO50:READ A:P(X)=A-16:NEXTX
920 FORX=51TO99:P(X)=1.68182*(X-51)+78:NE
XTX:RETURN
930 COLOR1,15:CLS:FORX=0TO70:PSET(X,M(X))
,1:LINE-(X,M(X)+5),1:NEXTX
940 LINE-(70,90),1:LINE(0,18)-(5,90),1,BF
```

Sivulle 38

Mäkihyppypeli

```
:LINE(60,80)-(70,90),1,BF:LINE(35,55)-(38
,90),1,BF:LINE(17,18)-(20,90),1,BF
950 LINE(155,169)-(162,169),7:LINE(139,15
6)-(146,156),7:LINE(125,141)-(132,141),7:
LOCATE129,162:PRINT120:LOCATE113,149:PRIN
T100:LOCATE105,134:PRINT80
960 LINE(0,90)-(70,90),7:FOR X=71TO200:LI
NE-(X,M(X)),7:NEXTX:LINE-(255,180),7
970 LOCATE65,12:PRINT"FIN":LOCATE100,12:P
RINT"AUT":LOCATE135,12:PRINT"NOR":LOCATE1
70,12:PRINT"DDR":LOCATE205,12:PRINT"CAN":
LOCATE10,95:PRINT"ME:"KE"m":LOCATE10,104:
PRINTK$:RETURN
980 FORZ=0TO12:FORX=1TO32:READA$:S$=S$+CH
R$(VAL(A$)):NEXTX:SPRITE$(Z)=S$:S$="":NEX
TZ:RETURN
990 PH(X9)=P:LOCATE180,32:PRINTPT(X9):S1=
1:FORZ9=1TOLL:IFPT(Z9)>PT(X9)THENLETS1=S1
+1
1000 NEXTZ9:LOCATE130,172:PRINT"("S1")":R
ETURN
1010 FORX=1TOLL:S(X)=0:NEXTX:FORX=1TOLL:S
1=1:FORZ=1TOLL:IFPT(X)<PT(Z)THENLETS1=S1+
1
1020 NEXTZ:S(X)=S1:NEXTX:CLS:COLOR4,1:J=0
:LOCATE0,2
1030 PRINT"  TULOKSET"KI"KIERROKSEN JALKE
EN":PRINT:PRINT"  SIJA  NIMI
  MAA       PIST.":PRINT"═══════════
═══════════════════"
1040 FORX=1TOLL:FORZ=1TOLL:IFS(Z)<>XTHEN1
060ELSELETJ=J+1:HJ(J)=Z
1050 LOCATE10,26+10*J:PRINTS(Z):LOCATE 48
,26+10*J:PRINTN$(Z):LOCATE160,26+10*J:PRI
NTM$(Z(Z)):LOCATE210,26+10*J:PRINTPT(Z)
1060 NEXTZ,X
1070 PRINT:PRINT:PRINT"   PAINA 1 KUN OLE
T LUKENUT"
1080 A$=INPUT$(1):IFA$<>"1"THEN1080
1090 RETURN
1100 COLOR3,1:SCREEN0,0:FOR X=1 TO LL:CLS
:FOR Z=1 TO 5:PRINTZ"="M$(Z):NEXT Z
1110 INPUT"KILPAILIJAN NIMI";N$(X):N$(X)=
LEFT$(N$(X),15)
1120 INPUT"KANSALLISUUS";Z(X)
1130 IFZ(X)<1ORZ(X)>5THEN1120
1140 M(X)=INT(M(X)):NEXTX:FORX=1TO30:H1=I
NT(RND(1)*LL+1):H2=INT(RND(1)*LL+1):SWAP
Z(H1),Z(H2):SWAPN$(H1),N$(H2):NEXT X
```

```
1150 CLS:PRINT"  HYPPYJARJASTYS":PRINT:PR
INT"No: Nimi                    Maa":PRINT"
═══════════════════════════════":P
RINT
1160 FORX=1TOLL:PRINTX" "N$(X);TAB(25);M$
(Z(X)):NEXT X
1170 PRINT:PRINT:PRINT"          PAINA 1 KU
N HALUAT ALOITTAA"
1180 A$=INPUT$(1):IFA$="1"THENRETURNELSEG
OTO1180
1190 LINE(50,20)-(255,45),15,BF:LINE(0,17
0)-(158,190),15,BF:LINE(0,183)-(255,192),
15,BF:LOCATE10,172:PRINTN$(X9):LOCATE10,1
83:PRINTM$(Z(X9)):IFKI>1THENLOCATE100,183
:PRINTPH(X9)"m":LOCATE60,32:PRINTPT(X9)
1200 IFZ(X9)=1THENLETV=4ELSEIFZ(X9)=2THEN
LETV=8ELSEIFZ(X9)=3THENLETV=6ELSEIFZ(X9)=
4THENLETV=10ELSEIFZ(X9)=5THENLETV=12
1210 RETURN
1220 DATA91,91,91,91,91,92,92,93,93,94,94
,95,95,96,97,98,98,99,100,101,102,103,104
,105,106,107,108,81,81,81,81,81,82,82,82,
83,83,84,84,84,85,85,85,86,87,88,89,90,90
,91,92,93
1230 DATA0,0,0,0,0,0,1,3,63,124,240,248,1
2,24,112,192,0,0,0,0,0,0,128,128,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,3,227,63,3,
0,0,0,3,7,6,24,56,124,122,233,132,0,0,0,2
25,30,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,3,6,12,255,
0,0,0,3,7,6,56,120,240,224,192,128,0,0,1,
254,0
1240 DATA0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,3,6,15,56,22
4,0,0,3,7,6,56,120,240,224,193,129,30,240
,128,0,0,16,72,36,31,7,14,28,24,9,10,12,8
,16,32,64,128,96,224,200,8,16,32
1250 DATA64,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,0,0,7
,0,0,0,192,49,15,7,240,0,0,0,3,135,102,56
,248,112,112,96,192,128,1,254,192,48,13,2
,0,0,0,24,4,2,209,212
1260 DATA212,152,240,112,56,29,15,6,0,0,0
,0,0,0,0,128,64,32,48,104,196,130,1,0,16,
16,9,5,3,1,3,3,3,3,3,1,1,1,1,1,0,0,128,12
8,128,0,192,176,240,136
1270 DATA132,130,128,128,128,128,0,0,0,0,
1,1,1,3,237,48,28,6,3,0,0,0,192,192,192,1
28,192,232,144,128,192,32,16,32,192,196,1
20,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,3,3
1280 DATA3,14,16,255,0,0,96,96,96,64,192,
232,208,192,128,128,224,32,33,254,1,1,1,1
,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,255,128,128,128,0,
128,128,128,128,128,0,0,0,0,0
1290 DATA1,254,8,8,11,11,11,10,7,7,7,7,7,
3,1,1,3,255,64,64,64,64,64,64,128,0,0,0,0
,0,128,128,1,254,0,0,0,1,1,1,1,3,4,252,7,
0,0,0,0,0,192,192,192,128,208,160,128,224
,32,32,161,254,0,0,0,0
```

Raesade

JUKKA SINERKARI

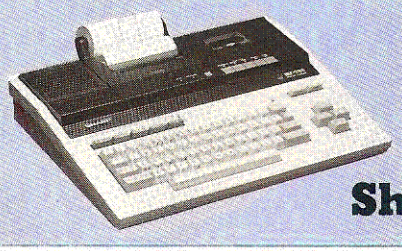
Pelin tarkoitus on väistellä koko ajan syntyviä rakeita kuvaruudulla. Liikkuessasi jätät jälkeesi vanan, jonka yli et pysty menemään. Peli vaikeutuu joka kerran kun siirryt, mutta jos haluat, voit koska tahansa jäädä ajattelemaan seuraavaa siirtoasi. Ohjaus tapahtuu kursorinäppäimillä.

Peli vaikeutuu siirto siirrolta. Voit laskea yli 250 pisteen tuloksen jo yhdeksi parhaasta päästä.

Koska Sharpin piirturi ei tulosta grafiikkamerkkejä vaan niiden ASCII-koodit on PRINT-lauseissa olevat kirjaimet korvattava seuraavasti:

C8 = SHIFT + F
E9 = SHIFT + :
F5 = OIKEA HAKASULKU
D5 = 4
C2 = 5
FE = PUOLIPISTE
D8 = SHIFT + 5
C1 = SHIFT + 4
63 = PILKKU
C9 = SHIFT + L

P.S. Muista grafiikkanäppäin.



Sharp-700

```
10 REM**********************
20 REM*      RAESADE        *
30 REM*                     *
40 REM*MADE BY J.SINERKARI*
50 REM**********************
60 COLOR,,7,0
70 PRINTCHR$(22)
80 PRINT"     C8C8C8E9 F5C8C8E9 C8C8C8 F
5C8C8D5 F5C8C8E9 C8C8C8E9 C8C8C8
90 PRINT"     C8  C8 C8  C8 C8   C8    C
8  C8 C8  C8 C8
100 PRINT"     C8C8C8C9 C8C2C2C8 C8C8  F
EC8C8E9 C8C2C2C8 C8  C8 C8C8
110 PRINT"     C8FEE9  C8D8D8C8 C8
C8 C8D8D8C8 C8  C8 C8
120 PRINT"     C8 FEE9 C8  C8 C8C8C8 C1C
8C8C9 C8  C8 C8C8C8C9 C8C8C8
130 CURSOR10,22:PRINT"MADE BY J.SINERKAR
I"
140 COLOR,,2
150 FORLL=1TO39:FOROO=7TO8:FORMN=1TO5
160 CURSORLL,OO:PRINT"C8":NEXTMN
170 NEXTOO,LL
180 REM TAULUKON NOLLAUS
190 DIM A(39,23)
200 FOR I=0TO39:FOR J=0TO23:A(I,J)=0
210 PQ=INT(38*RND(1)+1)
220 QP=INT(10*RND(1)+11)
230 W=INT(7*RND(1)+1)
240 CURSORPQ,QP:COLOR,,W:PRINT"C8"
250 NEXTJ,I
260 REM PELIN RAJAT
270 PRINT"■"
280 FOR Q=0TO39:COLOR,,4,0
290 CURSORQ,0:PRINT"C8";:NEXT Q
300 FOR W=0TO22:CURSOR0,W:PRINT"C8";:NEX
T W
310 FOR R=0TO22:CURSOR39,R:PRINT"C8":NEX
T R
320 FORQP=0TO39:CURSORQP,22:PRINT"C8":NE
XT
330 REM ALKUARVOT
340 X=INT(35*RND(1))+1
350 Y=INT(20*RND(1))+1
360 DX=1
370 DY=0
380 P=0
390 CURSOR X,Y:COLOR,,7,0:PRINT"63";
400 REM SINUN SIIRTOSI
410 GET A$:IF A$="" THEN 410
420 IF A(X,Y)=1 THEN 720
430 A(X,Y)=1
440 IF A$<>"■"THEN 470
450 XX=-1
460 YY=0
470 IF A$<>"■"THEN 500
480 XX=1
490 YY=0
500 IF A$<>"■"THEN 530
510 YY=1
520 XX=0
530 IF A$<>"■"THEN 560
540 YY=-1
550 XX=0
560 Y=Y+YY
570 X=X+XX

580 IF(X>38)+(X<1)+(Y>21)+(Y<1) THEN 720
590 P=P+1
600 REM KONEEN SIIRROT
610 C=INT(38*RND(1))+1:IFC>38THEN C=38
620 B=INT(21*RND(1))+1:IFB>21THEN B=21
630 IF A(C,B)=1 THEN 610
640 A(C,B)=1
650 CURSOR C,B:COLOR,,6,0:PRINT"C8"
660 COLOR,,3,0
670 IFXX=-1THENCURSORX+1,Y:PRINT"C8":GOT
O 390
680 IFXX=1THENCURSORX-1,Y:PRINT"C8":GOTO
 390
690 IFYY=1THENCURSORX,Y-1:PRINT"C8":GOTO
 390
700 IFYY=-1THENCURSORX,Y+1:PRINT"C8":GOT
O 390
710 GOTO 390
720 CURSORX,Y:COLOR,,7,1:PRINT"CRASH";:M
USIC"CCCCCC"
730 FOR F=1 TO 500
740 NEXT F
750 COLOR,,7,1
760 REM TULOSTEN VERTAILU
770 PRINT"■"
780 PRINT"SAIT PISTEIT";CHR$($B9);" ";P
790 IFP=>350 THEN PRINT"HUIPPU TULOS"
800 IF(P=>250)*(P<350)THEN PRINT"HYV";CHR
$($B9);" TULOS"
810 IF(P=>150)*(P<250)THEN PRINT"KOHTALAI
NEN TULOS"
820 IFP<150 THEN PRINT"KOITA UUDESTAAN"
830 IFP>400 THEN PRINT"HUIJASIT ???????"
840 IF P>PA THEN PA=P
850 PRINT"PARAS TULOS ";PA
860 PRINT"HALUATKO JATKAA?(K/E)"
870 INPUT S$
880 IF S$="K" THEN 60
890 END
```

Banzar

MARKO VÄYRYNEN

Pelin tarkoitus on ampua lasertykillä esteiden joukossa liikkuvia vihollisia. Yhtä kuvaruutua kohden on 30 sekuntia aikaa tuhota viholliset. Ruudun järjestysnumeron mukaan on vihollisia kuvaruudulla. Esim. ensimmäisessä on yksi vihollinen, seitsemännessä on jo seitsemän. Kuvaruudun yläreunassa näkyy omat pisteet, nykyinen ennätys, ja kuvaruudun järjestysnumero.

Tykki liikkuu kursorinäppäimistä, ja ylöspäin suuntautuva kursori pysäyttää tykin liikkeen, Välilyöntinäppäin toimii tykin laukaisimena. Osuessasi viholliseen saat 100 pistettä. Mutta jos satut osumaan esteeseen, niin pisteistäsi vähennetään 10.

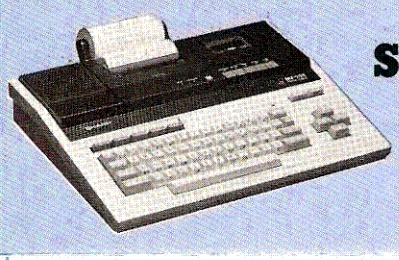
Huom.! Erikoismerkkien syöttö:

riveillä 60, 80 ja 100 lainausmerkeissä olevat pisteet ovat grafiikkamuodossa annettuja shiftattuja "F"-kirjaimia

rivillä 60 neliössä oleva H on grafiikkamuodossa annettava DEL-näppäin

riveillä 580 ja 600 ruudussa olevat C-kirjaimet ovat grafiikkamuodossa annettavia INST-näppäimiä

riveillä 60, 80, 100, 230, 240, 250, 470 ja 580 ruuduissa olevat nuolet ovat grafiikkamuodossa annettavia kursorinäppäimiä aina ko. nuolen suuntaan.

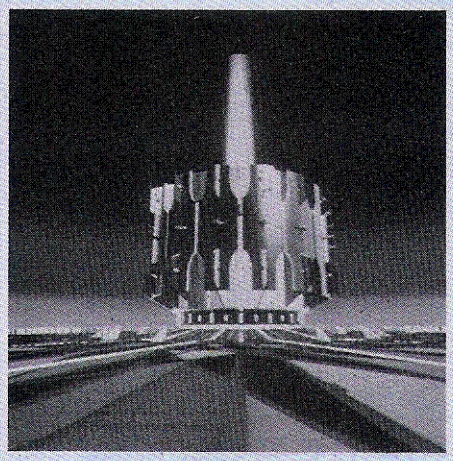


Sharp-700

```
6 EN=300
10 COLOR,,7,0:CLS:PI=0:TA=1
20 FOR I=1 TO 200
30 Y=INT(740*RND(1)+53348)
40 IF PEEK(Y)<>0 THEN 30
50 POKE Y,67:NEXT
60 PRINT[5,];"■■.....
.....
....."
70 FOR O=2 TO 21
80 PRINT[5,];"■.■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■■."
90 NEXT
100 PRINT[5,];"■.....
.....■■"
110 P=45
120 T=INT(780*RND(1)+53308)
130 IF PEEK(T)<>0 THEN 120
140 POKE T,P:POKE T+2048,$A8
150 X=54089:POKE X,105:POKE X+2048,$B8
160 TI$="000000"
170 CURSOR 0,0:PRINT[3,];"PISTEET:
 ■■■■■";PI
180 CURSOR 16,0:PRINT[3,];"TASO:";TA
190 CURSOR 25,0:PRINT[3,];"ENNATYS:";EN
200 IF TI$>="000030" THEN 600
210 GET H$:IF H$="" THEN 270
220 IF H$=" " THEN 400
230 IF H$="■" THEN M=-1:GOTO 270
240 IF H$="■" THEN M=1:GOTO 270
250 IF H$="■" THEN M=0:GOTO 270
260 GOTO 300
270 IF PEEK(X+M)<>0 THEN 300
280 POKE X,0
290 X=X+M:POKE X,105:POKE X+2048,$B8
300 IF INT(3*RND(1)+1)=1 THEN 320
310 GOTO 170
320 ON INT(4*RND(1)+1) GOTO 330,340,350,
360
330 L=-1:GOTO 370
340 L=1:GOTO 370
350 L=-40:GOTO 370
360 L=40
370 POKE T,0
380 IF PEEK(T+L)<>0 THEN POKE T,P:POKE T
+2048,$A8:GOTO 170
390 T=T+L:POKE T,P:POKE T+2048,$A8:GOTO
170
400 C=X-40:USR(62)
410 POKE C,0
420 IF PEEK(C-40)<>0 THEN 450
430 C=C-40:POKE C,63:POKE C+2048,$C8
440 GOTO 410
450 IF PEEK(C-40)=67 THEN POKE C-40,0:PI
=PI-10:GOTO 170
460 IF PEEK(C-40)=208 THEN 170
470 POKE 2618,200:USR(68):PI=PI+100:CURS
OR 0,0:PRINT[3,];"PISTEET:      ■■■■■";P
I
480 U=U+1:POKE C-40,0
490 T=53308+INT(35*RND(1)+1):IF PEEK(T)<
> 0 THEN 490
500 IF U=TA THEN 540
510 POKE T,P:POKE T+2048,$A8
520 FOR J=1 TO 30:NEXT
530 USR(71):GOTO 170
540 TA=TA+1:U=0
550 ST=150:FOR T=1 TO 15:FOR NS=ST TO ST
/2 STEP-1
560 POKE 2618,NS:USR(68):NEXT:USR(71)
570 ST=ST-10:NEXT
580 PRINT"■■":GOTO 20
600 PRINT"■"
610 CURSOR 10,10:PRINT"AIKASI LOPPUI"
620 IF PI>EN THEN EN=PI:GOTO 640
630 GOTO 700
640 CURSOR 10,15:PRINT"TEI UUDEN ENNATYK
SEN";EN
700 CURSOR 5,18:PRINT"HALUATKO UUDEN PEL
IN K/E ?"
710 GET A$:IF A$="E" THEN END
720 IF A$="K" THEN TA=0:GOTO 10
730 GOTO 710
Ready
```

Ufoja!!

MATTI JÄRVINEN



Tässä pelissä olet maata suojaavan ohjustukikohdan päällikkö. Sinun tehtäväsi on pysäyttää niin monta vihollisen ufoa kuin mahdollista ennen kuin rakettisi loppuvat. Ohjusten laukaisu tapahtuu painamalla välilyöntinäppäintä.

Pelin lopussa kuvaruutuun tulee saavutettujen pisteiden määrä. Pisteitä ei saa vain siitä, kuinka monta vihollista onnistuu tuhoamaan, vaan myös siitä, kuinka monta vihollista oli päässyt läpi ennen kuin raketit loppuivat.

Fellow

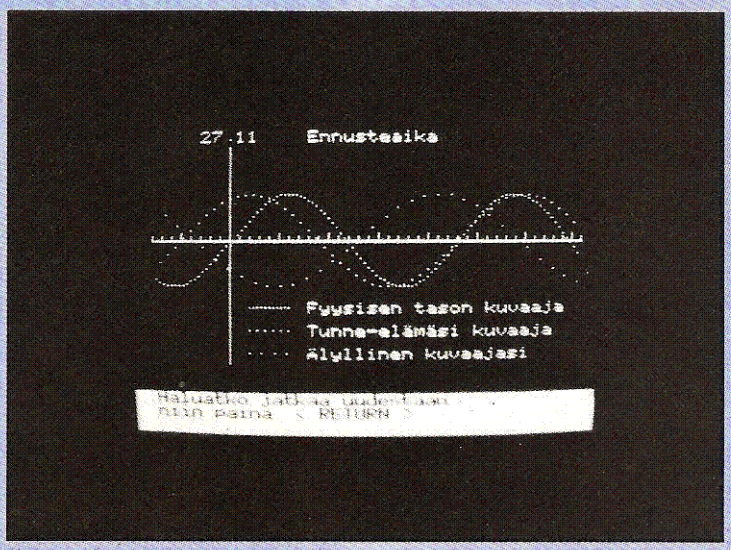
```
10 GOSUB740
20 MODE(1)
30 GOSUB460
40 COLOR3
50 A=A-5
60 IFA<40THENQ=1
70 SOUND29,1:SET(A,63)
80 SOUND30,1:SET(A,62)
90 SOUND31,1:SET(A,61)
100 SOUND15,3
110 A$=INKEY$
120 COLOR3
130 X=X+2
140 IFX>123THENX=0
150 SET(X+2,10):SET(X+3,10)
160 SET(X+1,11):SET(X+2,11)
170 SET(X+3,11):SET(X+4,11)
180 RESET(X+1,10):RESET(X,11)
190 IFA$<>" "THENGOTO110
200 COLOR2
220 B=B-C
230 IFB<10THENB=60:P=P-100:GOTO260
240 SET(A,B):SET(A,B+1)
250 GOTO120
260 IFX+1=AORX+2=AORX+3=AORX+4=ATHENGOTO3
10
270 B=B-C
280 IFB<10THENB=60:IFQ=1THENGOTO340ELSEGO
TO40
290 RESET(A,B):RESET(A,B+1)
300 GOTO270
310 COLOR,1:SOUND31,1:COLOR,0
320 X=0:P=P+1000
330 GOTO280
340 FORN=1TO6
350 CLS
360 FORM=1TO100:NEXT
370 PRINT§235,"GAME OVER"
380 SOUND31,1
390 NEXT
400 IFP<0THENP=0
410 IFP>P1THENP1=P
420 PRINT"    HI-SCORE:";P1
430 PRINT"       SCORE:";P
440 INPUT"PAINA RETURN";Q$
450 GOTO20
460 A=120:B=60:C=2+RND(3):Q=0
470 COLOR4
480 FORN=0TO126
490 SET(N,0):SET(N,2)
500 NEXT
510 FORN=0TO126STEP2
520 SET(N,1)
530 NEXT
540 FORN=0TO34
550 SET(N,61):SET(N,63)
560 NEXT
570 FORN=0TO34STEP2
580 SET(N,62)
590 NEXT
600 FORN=0TO4
610 SET(N,12):SET(N,14)
620 SET(N+123,12):SET(N+123,14)
630 NEXT
640 FORN=0TO4STEP2
650 SET(N,13):SET(N+123,13)
660 NEXT
670 FORN=0TO10
680 SET(N+116,61):SET(N+116,63)
690 NEXT
700 FORN=0TO10STEP2
710 SET(N+116,62)
720 NEXT
730 RETURN
740 CLS
750 PRINT"PELIN TARKOITUS ON"
760 PRINT"TUHOTA UFOT"
770 PRINT"OHJUKSILLA."
780 PRINT"LAUKAISU TAPAHTUU"
790 PRINT"SPACE:STA."
800 PRINT
810 PRINT"(C) MATTI JARVINEN 1984"
820 PRINT:PRINT
830 INPUT"PAINA RETURN";Q$
840 RETURN
```

Biorytmejä

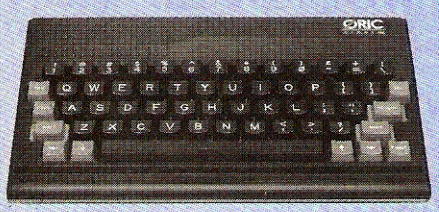
PETRI EKMAN

Tee oma biorytmikäyräsi kätevästi Oricillasi. Ohjelma sopii Oric-1:seen ja Oric Atmokseen.

Ohjelmassa on kolme vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa annat ensin nykyisen päivämäärän, ja heti perään syntymäpäiväsi. Muista antaa ensin päivämäärä, sitten kuukausi ja sitten kaksi viimeistä numeroa nykyisestä vuodesta (esim. 1984 kirjoita 84). Kone ilmoittaa kuinka monta päivää olet elänyt. Sen jälkeen kysyy tämänhetkistä viikonpäivää. Nyt kone kertoo kuinka monennessa päivässä mitäkin psyykkistä kiertoa olet.



Tämän jälkeen kone piirtää biorytmikäyräsi kuukaudeksi eteenpäin.



Oric

```
 1 REM***************
 2 REM* BIORYTMI    *
 3 REM* PETRI EKMAN *
 4 REM***************
 10 FORX=1TO7:READVI$(X):NEXTX
 20 DATAMaanantaina,Tiistaina,Keskiviikko
na,Torstaina
 30 DATAPerjantaina,Lauantaina,Sunnuntain
a
 35 GOSUB2200
 40 CLS
 50 PRINT"         B I O R Y T M I T"
 60 PRINT:PRINT"Tömö ohjelma piirtöö sinu
lle Biorytmi köyröstäsi"
 70 PRINT"Anna tömön pöivön pvm."
 72 PRINTTAB(24);:INPUT"(pv,kk,vs) ";PV,K
K,VU
 80 PRINT"Anna syntymöpöivön pvm."
 82 PRINTTAB(24);:INPUT"(pv,kk,vs) ";SP,S
K,SV
 90 PLOT1,12,"O d o t a   m a l t i l l i
 s e s t i"
 100 P=SP-1:K=SK:V=SV
 105 IFP<28THENC=28-P:P=28:GOTO130
 110 P=P+1
 120 C=C+1
 125 IFP=1THENP=28:C=C+27
 130 IFK=2ANDP=28THENP=1:K=K+1:GOTO120
 135 IFP=28THENP=30:C=C+2
 140 IFK<8ANDINT(K/2)=K/2ANDP=30THENP=1:K
=K+1:GOTO120
 150 IFK>8ANDINT(K/2)<>K/2ANDP=30THENP=1:
K=K+1:GOTO120
 160 IFP=31THENP=0:K=K+1:IFK=13THEN200
 180 GOTO110
 190 REM
 200 P=0:K=1
 210 P=P+1
 220 C=C+1
 225 IFP=1ANDK<KKTHENP=28:C=C+27
 230 IFP=PVANDK=KKTHEN300
 235 IFP<28THEN210
 240 IFK=2ANDP=28ANDVU/4<>INT(VU/4)THENP=
1:K=K+1:GOTO220
 250 IFK=2ANDP=29ANDVU/4=INT(VU/4)THENP=1
:K=K+1:GOTO220
 260 IFK<8ANDINT(K/2)=K/2ANDP=30THENP=1:K
=K+1:GOTO220
 270 IFK>8ANDINT(K/2)<>K/2ANDP=30THENP=1:
K=K+1:GOTO220
 280 IFP=31THENP=0:K=K+1
 290 GOTO210
 300 PLOT1,12,"
           "
 310 IKA=VU-SV-1
 320 IFSV/4=INT(SV/4)ANDSK>2THENC=C-1
 330 PA=IKA*365+C+INT((IKA+1)/4)
 340 PRINT"Olet elönyt ";IKA+INT(C/366);"
 vuotta"
 350 IFC>365THENC=C-365
 360 IFVU>1999THENPA=PA-1
 370 PRINTC;" pöivöö"
 380 PRINT"ja ";INT((IKA+1)/4);" karkausp
öivöö,"
 390 PRINT"eli yhteensö ";PA;" pöivöö"
 400 PRINT"Pöivö jona synnyit on laskettu
 mukaan"
 410 PRINT"Monesko viikonpöivö tönöön on"
```

```
 412 PRINTTAB(24);:INPUT"(ma=1 ti=2 jne.)
 ";VI
 420 M=(PA-1)/7:VER=M-INT(M):VER=INT(VER*
7+.1)
 430 V=VI-VER:IFV<1THENV=V+7
 440 PRINT"Synnyit ";VI$(V)
 450 FYS=((PA/23)-INT(PA/23))*23
 460 PRINT:PRINT"Olet fyysisen kiertosi "
;INT(FYS+.5);" pöivössö"
 470 TUN=((PA/28)-INT(PA/28))*28
 480 PRINT:PRINT"   psyykkisen kiertosi "
;INT(TUN+.5);" pöivössö"
 490 ALY=((PA/33)-INT(PA/33))*33
 500 PRINT:PRINT"    älyllisen kiertosi "
;INT(ALY+.5);" pöivössö"
 510 REM
 520 PRINT:PRINT:PRINT"Paina < RETURN > "
;:GETR$
 530 CLS:HIRES
 540 CURSET10,100,1
 550 DRAW220,0,1
 560 CURSET50,40,1
 570 DRAW0,140,1
 580 FORL=10TO230STEP5:CURSETL,99,1:DRAW0
,-2,1:NEXTL
 590 FORL=25TO225STEP25:CURSETL,97,1:DRAW
0,-2,1:NEXTL
 591 N$=RIGHT$(STR$(PV),LEN(STR$(PV))-1)+
"."+RIGHT$(STR$(KK),LEN(STR$(KK))-1)
 592 IX=35:IFLEN(STR$(PV))<3THENIX=41
 593 IY=30:GOSUB2000
 594 N$="Ennusteaika":IX=90:IY=30:GOSUB20
00
 595 N$="Fyysisen tason kuvaaja":IX=90:IY
=140:Z=2:GOSUB2000
 600 FORX=2*PI/23*FYSTO5.2*PISTEPPI/28.5
 610 Z=Z+2
 620 Y=SIN(X)*30
 630 IFZ<181THENCURSET48+Z,100-Y,1
 640 NEXTX
 650 Z=2
 660 FORX=2*PI/23*FYSTO-PISTEP-PI/28.5
 670 Z=Z-2
 680 Y=SIN(X)*30
 690 IFZ>-39THENCURSET50+Z,100-Y,1
 700 NEXTX
 705 N$="Tunne-elömösi kuvaaja":IX=90:IY=
155:Z=4:GOSUB2000
 710 FORX=2*PI/28*TUNTO5*PISTEPPI/17.5
 720 Z=Z+4
 730 Y=SIN(X)*30
 740 IFZ<186THENCURSET42+Z,100-Y,1
 750 NEXTX
 760 Z=4
 770 FORX=2*PI/28*TUNTO-PISTEP-PI/17.5
 780 Z=Z-4
 790 Y=SIN(X)*30
 800 IFZ>-39THENCURSET50+Z,100-Y,1
 810 NEXTX
 815 N$="Ölyllinen kuvaajasi":IX=90:IY=17
0:Z=6.6:GOSUB2000
 820 FORX=2*PI/33*ALYTO5*PISTEPPI/12.5
 830 Z=Z+6.6
 840 Y=SIN(X)*30
 850 IFZ<195THENCURSET36.8+Z,100-Y,1
 860 NEXTX
 870 Z=6.6
 880 FORX=2*PI/33*ALYTO-PISTEP-PI/12.5
 890 Z=Z-6.6
 900 Y=SIN(X)*30
 910 IFZ>-39THENCURSET50+Z,100-Y,1
 920 NEXTX
 1000 PRINT"Haluatko jatkaa uudestaan"
 1010 PRINT"niin paina  < RETURN >";CHR$(
17)
 1020 GETQ$
 1030 PRINTCHR$(17):TEXT:RUN
 2000 IFIY>120THENGOSUB2100
 2005 CURSETIX,IY,0
 2010 FORI=1TOLEN(N$)
 2020 CHARASC(MID$(N$,I,1)),0,1
 2030 CURMOV6,0,0
 2040 NEXTI
 2050 RETURN
 2100 FORI=60TO80STEPZ
 2110 CURSETI,IY+3,1
 2120 NEXTI
 2130 RETURN
 2200 FORI=1TO3
 2205 READA
 2210 FORX=0TO7
 2220 READB
 2230 POKEA+X,B
 2240 NEXTX
 2250 NEXTI
 2260 RETURN
 2270 DATA47072,20,0,28,2,30,34,30,0
 2280 DATA47080,20,0,28,34,34,34,28,0
 2290 DATA46816,20,0,8,20,62,34,34,0
```

Laskuvarjohyppääjä

JARI HASU

Pääseekö laskuvarjohyppääjä turvallisesti maan pinnalle, vai tuhoutuuko hän puunlatvoihin? Kokeile.

Ohjelma on tehty kokonaan Basicillä eikä ole kolmea kiloa pitempi.

Basic-kielisen ohjelman suoritusta voi nopeuttaa kirjoittamalla ohjelman alkuun POKE 65495,0. Koska poke vaikuttaa myös nauhuriliitäntään, se on ennen ohjelman tallennusta peruttava kirjoittamalla POKE 65494,0 tai painamalla resettiä.

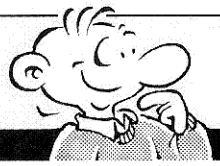
Muuttujista on ohjelmassa käytetty vain lyhenteitä:

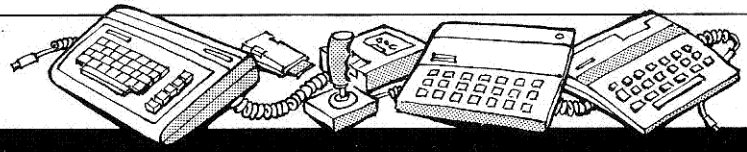
C = tuuli
SC = pisteet
E = liikkumisen jyrkkyys
LI = henget
X ja Y = hyppääjän sijainti
A = aukion koko
PEEK(65280) = ohjaussauvan napin painaminen
I = putoamisnopeus □

Dragon 32

```
1 PCLEAR4
5 REM*** MUISTA KIRJOITTAA POKE65494,0 TAI PAINAA RESETTIA ENNEN OHJELMAN TALLEN
TAMISTA!!! (POKE65495,0 NOPEUTTAA OHJELMAN SUORITUSTA, MUTTA SOTKEE OHJELMIEN LU
KEMISEN JA TALLETUKSEN, KUNNES POISTETAAN)
10 REM*FOR DRAGON 32*
20 REM*** SKYDIVER                (C) 1984 BY JARI HASU***
30 GOSUB790
40 POKE65495,0
50 A=20:LI=3:C=2:E=1:SC=0
60 X=RND(245):Y=0
70 PCLS:SCREEN1,1
80 FORF=0TO245 STEP13:PUT(F,160)-(F+11,180),B,PSET:NEXTF
90 LINE(127-A,160)-(127+A,190),PRESET,BF
100 FORF=1TO9:G=RND(240)+7:H=RND(80)+50:LINE(G,H)-(G+3,H+3),PSET,BF:NEXTF
110 B=(JOYSTK(0)-32)/(11-E)
120 XX=X:YY=Y
130 IF PEEK(65280)<>255 AND PEEK(65280)<>127THEN I=E+3 ELSE I=E
140 X=X+B:Y=Y+I:X=INT(X+(RND(C)-C/2))
150 IF X<1 THEN X=1
160 LINE(XX,YY)-(XX+6,YY+16),PRESET,BF
170 PUT(X,Y)-(X+6,Y+16),A,PSET
180 IF PPOINT(X+1,Y+17)>0 OR PPOINT(X+3,Y+19)>0 OR PPOINT(X+5,Y+18)>0 THEN 250
190 IF PPOINT(X-1,Y+14)>0 OR PPOINT(X+7,Y+14)>0 THEN250
200 IF Y<155 THEN110
210 FORD=1TO500:NEXT
220 IF ABS(127-X-4)>A THEN250
230 SC=SC+200:C=C+.5:A=A-1:E=E+1:IF E>8 THEN E=8
240 GOTO60
250 SOUND1,9:LI=LI-1:IF LI>0 THEN60
260 SOUND3,6
270 CLS:PRINT"TUHOUDUIT KOLMESTI":PRINT:PRINT"SAIT "SC"PISTETTA":I$=INKEY$
280 PRINT@488,"PAINA VALILYONTIA";
290 IF INKEY$<>CHR$(32) THEN290 ELSE 50
300 GOTO300
310 DIMA(4),B(6)
320 PMODE4,1:PCLS
330 FORA=0TO6:READB:IF B=1 THEN PSET(A,C,5)
340 NEXTA:C=C+1:IF C<17 THEN330
350 GET(0,0)-(6,16),A,G
360 PCLS:C=0
370 FORA=0TO10:READB:IF B=1 THEN PSET(A,C,5)
380 NEXTA:C=C+1:IF C<20 THEN 370
390 GET(0,0)-(11,20),B,G
400 RETURN
410 DATA0,0,1,1,1,0,0
420 DATA0,1,1,1,1,1,0
430 DATA1,1,0,0,0,1,1
440 DATA1,0,0,0,0,0,1
450 DATA1,0,0,0,0,0,1
460 DATA1,0,0,0,0,0,1
470 DATA1,0,0,0,0,0,1
480 DATA1,0,0,0,0,0,1
490 DATA1,0,1,1,1,0,1
500 DATA1,0,1,1,1,0,1
510 DATA1,0,0,1,0,0,1
520 DATA0,1,1,1,1,1,0
530 DATA0,0,0,1,0,0,0
540 DATA0,0,0,1,0,0,0
550 DATA0,0,1,0,1,0,0
560 DATA0,0,1,0,1,0,0
570 DATA0,0,1,0,1,0,0
580 DATA0,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0
590 DATA0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0
600 DATA0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0
610 DATA0,0,1,0,0,1,0,0,1,0,0
620 DATA0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0
630 DATA0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0
640 DATA0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,0
650 DATA0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0
660 DATA0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0
670 DATA0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0
680 DATA0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,0
690 DATA0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0
700 DATA1,0,0,0,0,1,0,0,0,0,1
710 DATA0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0
720 DATA0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0
730 DATA0,0,1,1,1,1,1,1,1,0,0
740 DATA0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0
750 DATA1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
760 DATA0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0
770 DATA0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0
780 DATA0,0,0,0,1,1,1,0,0,0,0
790 CLS:PRINT"SKYDIVER  (C) 1984 BY JARI HASU":FORD=1 TO 1000:NEXTD
800 PRINT"OHJAA RUUDUN YLALAIDASTA LAHTE- VA LASKUVARJOHYPPAAJA TURVALLI- SESTI
METSASSA OLEVALLE AUKIOLLEKAYTTAMALLA OIKEANPUOLEISTA OH- JAUSSAUVAA.";
810 PRINT" MITA ENEMMAN VAANNATSAUVAA SIVULLE, SITA ENEMMAN    HYPPAAJA  LIIKKUU
. JOS PAINAT   NAPPIA, HYPPAAJAN PUTOAMISNOPE- US SUURENEE  HIEMAN. IRROITTAES-S
ASI NOPEUS   PALAA ALKUPERAI-  SEKSI.";
820 PRINT" ONNISTUMISEN JALKEEN PU- TOAMISNOPEUS JA HYPAAJAA HEILUT-TELEVA   SIV
UTUULI LISAANTYVAT, AUKIO KAPENEE JA PISTEET LISAAN-TYVAT    200:LLA."
830 GOSUB310
840 PRINT"PAINA VALILYONTIA!";:I$=INKEY$
850 IF INKEY$<>CHR$(32) THEN 850
860 RETURN
```

BITTIPÖRSSI





CBM-64

MYYN seuraavat alkuperäiset Commodore-64:n ohjelmat: Magic Desk -moduuli 300 mk, Screen Basic (24 lisäkäskyä grafiikan luontiin) 175 mk ja seuraavat pelit à 50 mk: Motor Mania, Moon Buggy, Galaxy, Exterminator ja Stellar Triumph (70 mk). Kaikissa ohjelmissa alkuperäiset käyttöohjeet. Myydään yhdessä tai erikseen. Kimmo Toivonen, Mäkikylä, 45100 Kouvola. Puh. 951-15081 (miel. viikonloppuisin)).

MYYN Seafox, Jupiter, Lander ja Kickman -pelimoduulit CBM-64:ään. Myös vaihto mahdollinen. Jyrki Laune, Metsontie 1 A 7, 04320 Riihikallio. Puh. 90-254584.

MYYN 64:seen hyväkuntoisen Radar Rat Race moduulin + joystick. Hp. 150 mk. Voin vaihtaa ne myös Hobbiin. Maija Hakala, Jalavatie 6, 80110 Joensuu 11. Puh. 973-22133.

MYYN CBM-64 pelimoduulit: Radar Rat Race + Seawolf, Easy Calc Result -laskentaohjelmamoduulin, CBM-64 Games Book kirjan, Sybexin Programming The 6502 -kirjan ja paddle-peliohjaimet. Marko Koistinen, Visalankuja 2 F, 40270 Palokka. Puh. 941-783213.

MYYN hyväkuntoisen viikon vanhan Commodore games book -kirjan + mikrotietokonesanaston englanti—suomi. Hinta 175 mk. Vaihdan tavarat myös Spectravideon kalliimpaan joystickiin. Jukka Kenttälä, Patteritie 3, 96900 Saarenkylä. Puh. 991-61271.

MYYN Commodore 64:n. Ei oheislaitteita. Uusi, lähes käyttämätön, takuu vielä voimassa. Edullisesti. Jarmo Salonen, Aallonkohina 8 D 61, 02320 Espoo. Puh. 90-8016987.

MYYN hyvän matriisikirjoittimen Panasonic KX-P1090. Hintaan 2400 mk sisältyy liitäntäkaapeli + softis CBM 64:ää varten. Markku Virtanen, Kasvitarhanplk. 9 B 24, 26130 Rauma. Puh. 938-14093 ilt.

MYYN Star gemini-10X -matriisikirjoittimen + CBM 64 -liitäntäkaapelin, yhdessä tai erikseen. Juha Juntunen, Siikarannantie 11, 89600 Ämmänsaari. Puh. 987-11361.

MYYN Commodore kasettiaseman, kirjat C-64 Programmers ref. guide, The working C-64, Computer's 2nd book of C-64, Compute's 1st book of 64 sound and graphics, C-64 machine code master. Pekka Isto, Varsitie 2, 95410 Kiviranta. Puh. 980-40879.

OSTAN käytetyn Commodore 64:n ohjekirjoineen, kasettiaseman, joystickin ja pelejä, mahd. halvalla. Juha Laiho, Kp 5, 39700 Parkano. Puh. 933-2712.

OSTAN hyväkuntoisen käytetyn Commodore 64:n ja siihen sopivan kasettiaseman. Juha Hauta-aho, Hauta-aho, 63500 Lehtimäki. Puh. 965-76130.

OSTAN Commodore 64:n suomenkielisen käsikirjan. Arto Liiten, Huuhkajantie 3—5 B 6, 26100 Rauma. Puh. 938-220082.

OSTAN Commodore 64:n + kasettiaseman. Timo Koivuniemi, Omenarinne 1, 01390 Vantaa. Puh. 90-820420.

OSTAN Commodore 64:n tai vastaavan tietokoneen lisävarusteineen. Paalijärven koulu, 62950 Paalijärvi. Puh. 966-4600 tai iltaisin 966-4099.

OSTAN Simons' Basicin suomenkielisen ohjekirjan (alle 100 mk). Petri Hirvonen, Lauttamushovi 2 B 15, 62200 Kauhava. Puh. 964-341502.

OSTAN peliohjelmakirjan CBM 64:ään halvalla. Janne Puputti, 31250 Teuro. Puh. 916-41229.

OSTAN 80 merkin laajennuksen Commodore 64:een. Matti Leino, Vuollemutka 3 A 14, 01600 Vantaa. Puh. 90-536872.

OSTAN Commodore 64:n + kasetti- tai kalvolevyaseman + mahdollisesti ohjelmia ja lisävarusteita. Juha Nurmi, Väinämöisenkatu 1 as. 18, 38710 Kankaanpää 2. Puh. 930-23072.

OSTAN CBM 64:n Reference Guiden + muuta kirjallisuutta. Sami Vauhkonen, Korpraalinkuja 1/206, 53810 Lappeenranta 81.

VAIHDAN CBM-64: Wizard of Wor -pelimoduulin Soccer-moduuliin. Timo Turunen, Pankkikulma, 82300 Rääkkylä. Puh. 973-661301.

Spectrum

MYYN Spectrum 16 K + kas.asema + 2 valm. ohj.kas. Takuu. Hp. 900 mk. Aarni Ravaska, Välkkylä 5 C 46, 90100 Oulu. Puh. 981-223833/470.

MYYN Sinclair ZX Spectrum (16). Hyväkuntoinen. Mukana 1 peli. Ohjekirja. Aivan kuin uusi. Soita tai kirjoita. Mitä nopeammin soitat sitä parempi mahdollisuus on saada se. Mikko Kurunsaari, Piispanaukio 3, 62100 Lapua. Puh. 964-331568.

MYYN ZX Spectrum 16 k, Cursor Joystick, pelejä (hp. 1200 mk) & ZX81, 16 k ram, pelejä, pelikirja (hp. 600). Sakari Aro, Pormestarinkatu 6 A 7, 06100 Porvoo. Puh. 915-130236.

OSTAN Sinclair Spectrum (16 k) tietokoneen + virtalähde, tarvittavat liittimet, käsikirja ja 3 peliä. Hp. 900 mk. Juhani Pursiheimo, Kauppiaankatu 5 A 13, 00160 Helsinki. Puh. 90-633805 (ilt.).

MYYN vähänkäytetyn Spectrum 48 K (takuu) + 7 peliä (listahuippuja) + 5 kirjaa, 1200 mk. Microdrive + Interface 1 (takuut), 1000 mk. Interface 2 + joystick (Spectravideo), 350 mk. Reijo Nenonen, Kangastie 1, 93400 Taivalkoski. Puh. 988-51404.

OSTAN ZX Spectrum 48:aan suomenkielisen käyttöohjeen. Reino Raitakari, Saarijärventie 18 B 18, 70460 Kuopio. Puh. 971-124553, toimi 971-451746.

VIC-20

MYYN VIC-20 + superlaajennusmoduulin + VIC Graphics-kirja + kasettiaseman. Ovh. 1860 mk, minun hinta 1300 mk. Per Alvin, Petkeltie 4 A, 20540 Turku. Puh. 921-373432.

VIC-20 peliohjelmoinnin oppaan. Hyväkunt. Hinta 75 mk (alkup. 89 mk). Tommi Ronkanen, JL 42, 86710 Kärsämäki. Puh. 984-61591 klo 16.30—17.00.

MYYN puoli vuotta käytössä olleen hyväkuntoisen VIC-20 + hyväkuntoisen kasettiaseman (ollut käytössä vain kuukauden) + listausten salaamisohje, hp. 1400 mk. Sebastian Köpman, Kiillekuja 3 H 93, 00710 Helsinki. Puh. 90-377521 klo 16—20.

MYYN VIC-20 + kasettiaseman + 17 peliä + 1 moduuli. Myyn koko paketin ohjekirjoineen hintaan 1000 mk. Kari Irri, Lokinkatu 8, 15610 Lahti. Puh. 918-352888.

MYYN tai vaihdan 2 kpl VIC-20 moduuleja (Cosmic Cruncher, Jupiter Lander) hintaan 100 mk/kpl tai vaihdon 16 k kasettipeleihin. Marcus Andersin, Aallonhuippu 3 B 15, 02320 Espoo. Puh. 90-8018766.

MYYN VIC-20 + kasettiasema + 2 pelimoduulia (mm. Omeca Race) + joystick + 1 ylimäär. ohjekirja (VIC-20 ohjelmoinnin alkeet). Hp. 1300 mk. Petri Pokki, Kirkkokatu 22 A 6, 18100 Heinola. Puh. 910-52112, toimi 910-53272.

MYYN VIC-20 kotitietokoneen + 32 kilon lisämuistin + peliohjain + basic kurssin osat 1.A ja 1.B + Refence Guide + Peliohjelmoinnin opas. Janne Välitalo, Nilikuja 3, 96440 Rovaniemi. Puh. 991-181385.

MYYN VIC-20 tietokoneen, suomenkielisen käsikirjan, Basic-kurssit 1 ja 2, Jupiter Lander -moduulin, kasettiaseman + pelikasetin. Taina Päätalo, Karhikuja 6, 21450 Tarvasjoki. Puh. 921-767452.

MYYN VIC-20 mikron, 32 kilon lisämuistin, Vic-kirjat: Vic-20 peliohjelmoinnin opas, Vic-20 Basic ja Vic-20 Assembler. Jari Kivimäki, Hepo-oja, 34150 Kyrönlahti. Puh. 931-82447.

MYYN tai vaihdan VIC-20 mikron, joystick, 3 moduulia, konekielimonitori, 16 k lisämuisti, pelimoduuli Lode Runner, kasettiasema, assembleriin liittyvää aineistoa + muuta, myös vaihto CBM-64. Soita! Ossi Porri, Naurispolku 6, 28450 Vanha-Ulvila. Puh. 939-89178.

MYYN VIC-20-merkkisen tietokoneen eniten tarjoavalle. Hintaan sisältyy: 8 k muisti, 3 k muisti, Prg. Aid, kasettiasema, kirjoja, itse tehty laajennusyksikkö, pelejä, hyötyohjelma, joystick ym. Mika Riekkinen, Koantionkatu 10, 05830 Hyvinkää. Puh. 914-19987.

MYYN VIC-20 + Å, Ä, Ö + kasettiaseman + 17 kt lisämuistin + tarkkuusgrafiikan + joystickin + starbattle-, Raid on Fort knox- ja Mission Impossible -moduulit + Reference guide + Basic-kurssi 1 ym. kirjallisuutta. Soita! Petri Heino, Kivisaarentie 5 B 39, 00960 Helsinki. Puh. 90-311486.

MYYN Vic-20 tietokoneen + kasettiaseman + 3 kt tarkkuusgrafiikka + 8 kt lisämuisti + grafiikkakirja + pelejä. Hp. 1250 mk. Juha Kekäläinen, Keskuskatu 13, 91100 Kontiolahti. Puh. 973-731114.

MYYN Vic-20 + kasettiaseman + Basic-kurssin + suom.- ja engl.kieliset käsikirjat. Soita klo 15 jälkeen. Antti Ilves, Herhiläisentie 15, 53650 Lappeenranta. Puh. 953-25295.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + joystick + 16 k lisämuisti + runsaasti pelejä ja kaupanpäälle Philips Videopac G7000. Mika Hyyrynen, Paasikatu 1 a B, 04440 Järvenpää. Puh. 90-280779.

MYYN Vic-20 kotitietokoneen + kasettiaseman + 2 peliä + suom.- ja engl.kieliset käyttäjän oppaat. Mieluiten yhtenä pakettina. Hyvin edullisesti. Soita iltaisin. Satu Myllys, 58450 Punkaharju. Puh. 957-314193.

MYYN Vic-20 tietokoneen, nauha-aseman + Basic-kurssin ja yhden moduulin, Yhdessä tai erikseen. Yht. hp. 1350 mk. Juha-Pekka Huuhtanen, Metsolantie 14, 00610 Helsinki. Puh. 90-795782 (soita arkisin).

MYYN vähän käytetyn Vic-20 tietokoneen. Kari Montola, Urheilukatu 14 A 16, 00250 Helsinki. Puh. 90-443912, toimi 952-66800.

MYYN Vic-1211 a superexpanderin Vic-20:een. 3 kt + tarkkuusgrafiikka + ohjelmoitavat funktionäppäimet. Hp. 200 mk. Tiedustele! Ohjekirja kaupanpäälle. Tuomas Koivu, Kp 6, 64700 Teuva. Puh. 962-71528.

MYYN Vic-20 + 2 pelimoduulia (vuoden vanhoja). Tehkää tarjous! Mika Muilu, Kauppakatu 67 A 4, 92100 Raahe. Puh. 982-31064.

MYYN Vic-20 (hp. 500 mk, pelikirja kaupanpäälle. Erkka Leppänen, Lemminkäisenk. 8 D 79, 33540 Tampere. Puh. 931-556629.

MYYN lisälaitteita Vic-20:lle. Mm. konekielimonitori, 8 kt lisämuisti, äitikortti ym. Tero Viitanen, Kylynkatu 9, 33730 Tampere. Puh. 931-646448.

MYYN Vic-20:een 32 kilon lisämuistin. Tosi hyväkuntoinen. Soita. Jari Surakka, Niurontie 3, 95600 Ylitornio. Puh. 995-31700.

MYYN Vic-20 + kasettiasema + 16 k lisämuisti + Superexpander + Basic-kurssi, 3300 mk (ovh 4700 mk). Harri Manner, Keltavuokontie 28, 01350 Vantaa. Puh. 90-833233.

MYYN Vic-20:een 32 kt:n lisämuistin (700 mk). Lisämuistin ostajalle arvokas yllätys! Juha Tammi, Hiihtäjäntie 8 C, 26660 Rauma. Puh. 938-14732.

BITTIPÖRSSIN SÄÄNNÖT

● Bittipörssissä julkaistaan yksityishenkilöiden kertaluonteisia ostan/myyn/vaihdan ilmoituksia. Yritysten ilmoituksia ei julkaista. Kasetilla tai levyllä olevien ohjelmien myynti-ilmoituksia ei julkaista. Ilmoitusmaksu on 10 mk ja se on oheistettava kirjattuun kirjelähetykseen. Emme ota Bittipörssiin ilmoituksia puhelimitse emmekä vastaa ilmoituksia koskeviin puheluihin.

HUOM.
EMME JULKAISE PELIOHJELMIEN OSTAN/MYYN/VAIHDAN -ILMOITUKSIA, JOS KYSYMYKSESSÄ EI OLE ALKUPERÄISKASETTI TAI MODUULI.

MENETTELE NÄIN:

1. Lue tarkasti oheiset Bittipörssin säännöt.
2. Konekirjoita tai TEKSTÄÄ selvästi ilmoituksesi lehdessä olevalle Bittipörssikortille tai A4-kirjepaperille.
3. Ilmoita täydellisenä nimesi, osoitteesi ja puhelinnumerosi (myös suunta).
4. Merkitse, oletko tilaaja vai irtonumero-ostaja.
5. Sijoita ilmoituksesi kirjekuoreen ja laita sinne myös 10 mk:n seteli. Postita kuori kirjattuna lähetyksenä osoitteella:

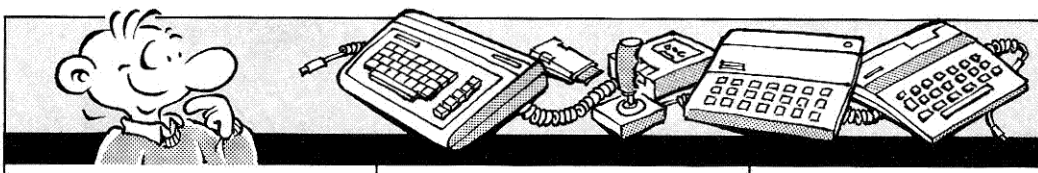
MikroBITTI-lehti/Bittipörssi
PL 64
00381 HELSINKI

7. Älä soittele!
8. Ellet noudata ohjeita, ilmoitustasi ei julkaista vaan se palautetaan, mikäli mukana on vaadittu 10 mk.
9. Ilmoitukset julkaistaan saapumisjärjestyksessä, joten lehti ei voi taata, että oma ilmoituksesi julkaistaan varmasti jo seuraavassa numerossa.

10 mk

BITTIPÖRSSIN suosio on ylittänyt kaikki odotukset. Ilmoituksia satelee toimitukseen sellaista vauhtia, että kaikkia ei voida julkaista vaan pino pöydällä kasvaa ja kasvaa. Sen vuoksi joudumme valitettavasti luopumaan Bittipörssin ilmaisuudesta ja perimään ilmoittajilta 10 mk:n (suhtkoht nimellisen) maksun. Toivomme luonnollisesti, että tämä rajoittaa pörssi-ilmoitusten määrää järkeviin rajoihin, mutta toivomme myös, että hyvä yhteistyömme myös Bittipörssiasioissa jatkuu ennallaan.

toimitus



VIDEOPELIT

MYYN Philips Videopac G700 -videopelin + 8 pelikasettia, mm. Kaksintaistelu. Todella halpa: 600 mk. Ovh. n. 1600 mk. Henrikki Halme, 03100 Nummela. Puh. 913-44668.

MYYN hyväkuntoisen Philips Videopac videopelin + 5 pelikasettia, esim.: Picaxe-Pete, Satelite Attack ja Pac-Man. Hinta 500 mk. Mika Lehtonen, Tilhenkatu 1 A 5, 20600 Turku. Puh. 921-443838.

MYYN vähän käytetyn Philips Videopac G7000 videopelin + 6 kasettia (mm. numerot 49, 14, 38 jne.). Hp. 700 mk. Tomi Palander, Hiirakkokuja 8 E 70, 01200 Vantaa. Puh. 90-8763027.

MYYN Mattel-Intellivisionin + Intellivoice + 2 äänikasettia + 7 muuta kasettia. Hinta 2800 mk (aro 3600 mk) tai vaihdan sen Commodor 64:n perusyksikköön. Soita tai kirjoita. Oskari Roiha, Haapaniemenkatu 16 G 397, 00530 Helsinki. Puh. 90-730262.

MYYN Mattel videopelin + 3 pelikasettia. Uudenveroisia! Hp. 1300 mk (uutena n. 2050 mk). Timo Nakari, Kimakallionkatu 7, 33730 Tampere. Puh. 931-646224.

MYYN CBS Colecovision videopelin + Quickshot III joystickit. Mukana 5 pelikasettia; mm. turbo, pitstio ym. Hp. 1700 mk. Tommi Kurki, Näätätie 18 as. 8, 00800 Helsinki. Puh. 90-784787.

MYYN Atari 2600 videopelin. 6 peliä, mm. Frogger, Star Wars, Gas Hog ym. Osa peleistä ulkomailta. Erittäin hyvässä kunnossa. Hp. 800 mk. Joakim Liewendahl, Tinaharju B 27, 21600 Parainen. Puh. 921-740248.

MYYN Atari 2600 videopelin + kasetit Space Invaders ja River Raid, hintaan 650 mk. Harri Riihimäki, Ostostie 2 C 74, 00940 Helsinki. Puh. 302419.

MYYN 3 Philips Videopac G7000 kasettia no. 2, 23, 25. Hinta 100 mk tai yksitellen 40 mk. Kimmo Niemistö, Mariankatu 21 A 22, 00170 Helsinki. Puh. 90-627139.

MYYN Philips Videopac G7000 ja 6 pelikasettia (4, 14, 38, 41, 54). Hinta 1100 mk (ovh 1900 mk). Jorma Halonen, Pajutie 2, 01400 Vantaa. Puh. 90-8743421.

MYYN Philips Videopac G7000 tv-pelin + 16 peliä. Myyn Oric-1 64 k ram mikrotietokoneen. Terttu Honkala, Kurhila, 17430 Kurhila. Puh. 918-665104.

MYYN Philips Videopac G7000 tv-pelin + 5 peliä; esim. Monster, Flipper, Race, Satellite, Attack, Neljän suora. Hp. 750 mk. Petri Paakkunainen, Maalinauhantie 10 A 4, 01280 Vantaa. Puh. 90-323025.

MYYN Mattel tv-peli + 5 kasettia: Burger Time, Shark, Frog Bog, Tennis, Autopeli. Hintap. 1200 mk. Kalevi Kukkonen, Taivaskero 5 D 48, 01280 Vantaa. Puh. 90-3920390.

MYYN Matte videopelin + 5 kasettia (Night Stalker, B-17 Bomber, Auto Racing, Star Strike, Lohikäärme). Hp. 2000 mk. Arvo n. 3500 mk. Timo Kokkonen, Yliskyläntie 4 E 39, 00840 Helsinki. Puh. 90-6981471 iltaisin.

MYYN Colecovision-videopelin pelikasetit Space Panic, h. 190 mk ja Mr. Do -pelin, h. 240 mk. Molemmat 380 mk. Vaihdan myös pelikasetteja. Tommi Salo, Varusmiehentie 2 A, 02660 Espoo. Puh. 90-517700.

MYYN Atari 2600 + 7 kasettia mm. Smurf, Venture, Tennis ja Decathlon-kymmenottelu (tosi hyvä). Vähän käytetty. Kimmo Niemistö, Kontulankaari 2 D 93, 00940 Helsinki.

MYYN Mattel-videopelin + 5 pelikasettia mm. Burger Time, Nova Blast ja Lock'n' chase. Hintap. 1400 mk (arvo n. 2800 mk). Harri Paananen, Nummentie 75 B 17, 08100 Lohja. Puh. 912-23972.

MYYN Mattel Intellivision -videopelin + 7 pelikas. Hp. 1000 mk (n. 3000 mk). Jari Laitinen, Näsiäntie 1, 06400 Porvoo. Puh. 915-155603.

MYYN Mattel Intellivision -videopeli + 5 kasettia (mm. Lohikäärme). Hintap. 1200 mk. Harri Ylikotila, Kustaantie, 95600 Ylitornio. Ouh. 995-31570 iltaisin.

MYYN Atari 2600 videopelin. Hyväkuntoinen. Melkein uusi. Mukana 3 peliä. (Mm. Pac-Man). Hinta 850 mk. Jarkko Soininen, Tiilitie, 92400 Ruukki. Puh. 982-71131.

MYYN Philips Videopacin pelikasetit 1 (Air-sea war, Batle), 12 (Take the money and ran), 11 (Spce monster). Soita iltaisin! Kasetit 100 mk kpl. Jos ostat kaikki, saat ne 250 mk. Johan Pennanen, Hartikantie 3 A, 49210 Huntjärvi. Puh. 952-201635.

MYYN Soundic-MPT-03 videopelin + 8 pelikasettia (mm. soccer, sea battle, bowling, ym.), yht. 900 mk. Jani Tiainen, Tuulentie 29, 04430 Järvenpää 3. Puh. 90-287824.

MYYN Philips Videopac G7000:n + 1 peliä (mm. lautapelit) + shakkimoduuli. Hp. vain 1000 mk (norm. 3515 mk). Teemu Antti-Poika, Temppelikatu 13 A 10, 00100 Helsinki: Puh. 90-446231.

MYYN Philipsin Videopac G7000 videopelin + 2 kasettia. Erittäin hyvässä kunnossa, vähän käytetty. Vain 700 mk. Heli Tervasmäki, Välitie 4, 67100 Kokkola. Puh. 968-19502.

MYYN Videopac G7000 videopelin + 7 kasettia. Hinta 900 mk. Huom. Kasetteja myös erikseen. Janne Tirkkonen, Tietotie 3 B 14, 15210 Lahti. Puh. 918-23839.

MYYN lähes uuden Atari 2600 videopelin + 2 kasettia (Space Invaders ja Vanguard). Matthew Herttua, Vuorenmaanrinne 14 A 1, 60220 Seinäjoki. Puh. 964-121306.

MYYN hyväkuntoisen Philips Videopac tv-pelin + 13 pelikasettia (G7000). Hp. 1300 mk. Janne Rinne, Felsundintie 11, 02380 Espoo. Puh. 90-884368.

MYYN Vectrex-videopelin + 3 moduulia: Scramble, Losmic Chasm ja Star Ship. Hinta 1000 mk. Marko Sipponen, Voudintie 20, 68630 PRS 3. Puh. 967-13914.

MYYN Atari-videopeli + 5 kasettia. Tommi Lehto, Matinraitti 9 D 31, 02230 Espoo. Puh. 90-8032494.

MYYN Philips Videopac tv-pelin, kasetit: 4, 14, 18, 34, 35, 36 ja 39. Hp. 650 mk. Kasetit 55 mk. Usko Ahonen, 74630 Heinäkylä. Puh. 977-591157.

MYYN Mattel Intellivision + 13 kasettia, mm. Burgertime, Mission X, Treasuve of Tarmin ja Sukellusvene. Hp. 2750 mk. Anssi Vilkamaa, Kumpulantie 7, 40600 JKL 60. Puh. 941-241602 klo 16.00 jälkeen.

MYYN Philips Videpacin sekä viisi pelikasettia: baseball, flipperi, slalom, jääkiekko/jalkapallo ja painajainen. Kaikki hintaan 700 mk. (Kasetteja myös erikseen). Pasi Jyrkiäinen, Tammihaantie 2 D 34, 02720 Espoo. Puh. 90-598968.

MYYN kaksi Atarin videopelikasettia hintaan 200 mk. Golf ja Space Invaders. Soita iltaisin. Juha Hauhio, Silmäkalliontie A 4, 31600 Jokioinen. Puh. 916-84071.

MYYN Philips Videopac tv-pelin + 8 kasettia yhdessä tai erikseen. Hp. 700 mk. Ville-Veikko Laakso, Koivusuo, 32300 Mellilä. Puh. 923-71707.

MYYN Philips Videopac G7000 + 14 kasettia. Hp. 1400 mk + postikulut ja ZX Spectrumin puhesyntetisaattori. Hp. 250 mk. Soita iltaisin klo 16—18. Erkko Airo, Sahalahdentie 7, 52700 Mäntuharju. Puh. 956-24204.

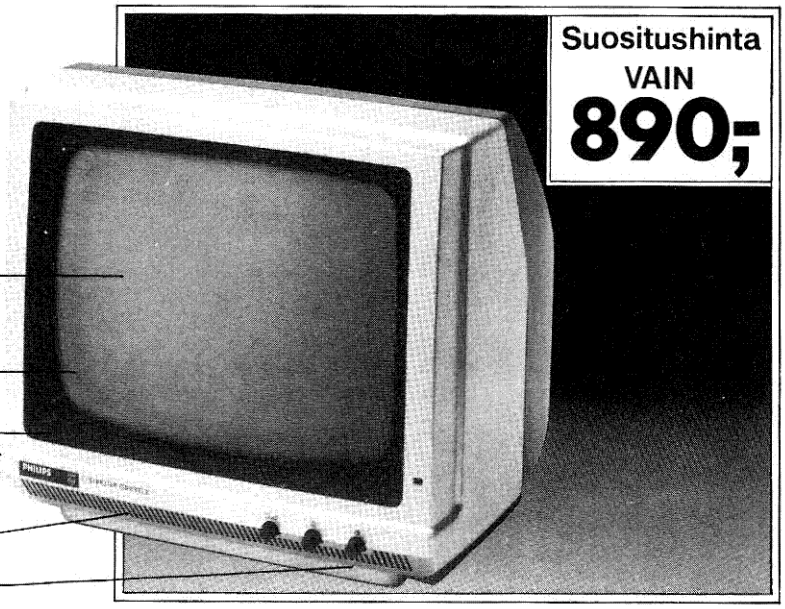
MYYN Atari 2600 tv-pelin + 8 pelikasettia, hp. 1200 mk (tai vaihdan Vic-20 + kasettiasemaan). Vesa Lindström, Raiviosuonmäki 3 A 11, 01620

LM-McCann

PHILIPSIN TIETOKONEMONITORISSA YLIVOIMAINEN EROTTELUTARKKUUS

Philipsin tietokonemonitorin V7001:n ylivoimainen erottelutarkkuus tekee kuvasta levollisen ja terävän. Monitori on tarkoitettu juuri sinulle, joka työskentelet pientietokoneen kanssa. Hinta on erittäin edullinen! Sopii kaikkiin tietokoneisiin. Pyydä Philips-myyjältä esittelyä!

- 12 tuuman erittäin erottelukykyinen kuvaputki: vihreä P31-fosfori, yksivärinen.
- Kuvaputken koko pinta hyödynnetään; toistaa 2000 merkkiä, 25 riviä, 80 merkkiä riville.
- Heijastamattomaksi käsitelty etulasi.
- Suuri kaistaleveys (18 MHz).
- Liitännät: yhdistetty video, RGB ja äänisignaali.
- Ääni suunnattu eteenpäin.
- Kaksiasentoinen jalusta.



Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 9.

PHILIPS

BITTIPÖRSSI

Vantaa. Puh. 90-890913.

MYYN Mattel Intellivision videopelin + tietokoneyksikön + Scoopy Doo + Mind Strike + Mr Basic meets bits'n bytes + Mission-X + Treasure of farmin moduulit. Hp. 890 mk. Hannu Eskelinen, Mätästie 1 J 85, 00770 Helsinki. Puh. 90-382808.

MYYN Intervision 2001 videopelin + 5 kasettia (mm. Golf ja Koripallo). Hp. 750 mk, arvo 1800 mk. Takuu voimassa, uutta vastaava. Soita arkisin klo 16 jälkeen. Topi Makkonen, Koljontie 23, 33500 Tampere. Puh. 931-550688.

MYYN Atari 2600 videopelin, hyväkuntoinen, 3 pelikasettia, mm. Pole Posetion. Edullisesti. Soita. Yhd. tai erikseen. Joni Greus, Käsälätie 4 O 105, 93600 Kuusamo. Puh. 989-3944.

MYYN Philips Videopacin + 4 kpl pelikasetteja (Stone Ling, Las Vegas Gambling, Satellite Attack, Crazy Chase). Hp. 600 mk. Panu Koskinen, Kevätkatu 1 I 70, 15240 Lahti. Puh. 918-308614.

MYYN Mattel videopelin + 4 kasettia, mm. Burger Time. Hp. 1200 mk. Kimmo Laipio, Porttitie 20, 02180 Espoo. Puh. 90-520680.

MYYN Mattel Intellivision + tietokonelisälaite + 4 pelikasettia hintaan 2300 mk (voin myydä myös erikseen). Janne Pirhonen, Päivänkajontie 15,02210 Espoo 21. Puh. 90-8038927.

MYYN Intervision 2001 videopelin + 6 pelikasettia eniten tarjoavalle. Pasi Järvinen, Hämeenpuisto 6 C 26, 33210 Tampere. Puh. 931-113597.

MYYN Mattelin pelikasetit Sea Batle 150 mk, Night Stalker 150 mk, Lock'n' Chase 180 mk, Mission X 220 mk, Tron Deadly Disk 150 mk, B17 Bopper 180 mk, Space Spartans 180 mk, Intellivoice 300 mk. Pekka Teräväinen, Heminkangas, 92430 Paavola. Puh. 982-76262.

MYYN Philipsin G7000 videoplein + 9 pelikasettia (Pac-Man, Freedom Fighters, Night mare). Kaikki 850 mk (ovh 2000 mk). Myyn pelejä myös yksitellen 80 mk/kpl, Night mare 160 mk/kpl. Soita klo 16 jälkeen. Tommi Tenkula, Ruskotie 16, 92120 Raahe 2. Puh. 982-35883.

MYYN CBS Colocevision + Mouse trap + Smurfs. Hp. 1000 mk. Arvo 1900 mk. Markku Pesonen, Marjamäki, Kiuruvesi. Puh. 977-52724.

MYYN Mattel Intellivision videopelin + 7 kasettia hintaan 1100 mk. Vesa Koski, Heporinne 4 C 56, 01200 Vantaa. Puh. 90-8765713.

MYYN Philips Videopac G7000 + 8 peliä. Eniten tarjoavalle! Jali Häkkilä, Punarinnant. 3, 02660 Espoo. Puh. 90-544008.

MYYN Philips Videopac G7000 videopelin + 2 pelikasettia (Marksman, Skiing). Hp. 8000 mk (ovh n. 1200 mk). Todella hyvässä kunnossa. Toni Myllylä, Kiertokatu 5, 21200 Raisio. Puh. 921-782824.

MYYN Vectrexin, 2 pelikasettia ja valokynän. Pelit: Cosmic Chasm ja Star Ship. Hp. 990 mk. 20 % ovh:ta halvemmalla! Mika Valli, Fastbölent. 6 as. 6, 00750 Helsinki. Puh. 90-383361.

MYYN hyväkuntoisen Vectrex videopelin, 3 peliä: Minestrom, Armor, Attack ja Web Wars. Hp. 1150 mk. Ilkka Koskenniemi, Tuomaantie 34, 04200 Kerava. Puh. 90-246421.

MYYN Mattel Intellivoice äänilisälaite + 3 peliä siihen. Seawolf-moduuli CBM 64:een. Soita iltaisin. Risto Hieta, Pikonkallio F 24, 36200 Kangasala. Puh. 931-770869.

MYYN 1 kk:n käytössä olleen Intervision 2001 videoplein + Alien Invaders pelikasetin huippuhalvalla yhteishintaan vain 350 mk! Ovh yli 900 mk! Takuu voimassa! Soita ihmeessä nopeasti! Mikko Metso, Maauunintie 25 C 81, 01450 Vantaa. Puh. 90-8726945.

MYYN Mattel Intellivision videopelin + puhesyntetisaattori + 4 kasettia (B-17 Bomber, Tennis, Skiine, Night Stalker). Hyvä kunto. Hinta 1300 mk. Soita klo 15 jälkeen tai jätä soittopyyntö. Joakim Brandt, Halmstadinkatu 34 G 9, 10900 Hanko. Puh. 911-81610.

MYYN Atari-videopeli + 6 kasettia. Halpa. Pertti Kemppainen, Soutajantie 26, 90560 Oulu. Puh. 981-348971.

MYYN 13 kpl Videopac-kasetteja vaikka yksitellen. Myyn myös kaksi Videopac G7000 konetta erikseen edullisesti. 1 kasetti ei myynnissä Suomessa. Sami Typpi, Elosalamantie 4 d 42, 02100 Espoo. Puh. 90-464376.

myyn Atari 2600 videopelin + 4 pelikasettia. Esim. MS, Pac-Man ja Vanguard. Vähän käytetty. Hintap. 1100 mk. Mertsi Petenius, Mäkitervakontie 7 B 19, 53920 Lappeenranta.

MYYN Atari 2600:n ja Colecon pelikasetteja. 30 erilaista. Mm. Raiders, Et, Megamania, River Raid. Tom Thorström, Yliopistonk. 39—41 E 94, 20100 Turku. Puh. 921-27024.

MYYN Mattel Intellivision videopelin + 6 pelikasettia mm.: Zaxxon, Lock 'N Chase, autoracin todella halvalla. Vain 1000 mk. Teemu Hämäläinen, Hevoshaantie 5 A 5, 01200 Vantaa. Puh. 90-8768426.

MYYN Mattel-videopeli + 17 kasettia (esim. Shakki, Lohikäärme, Lock'n Chase, Demon Attack ym.). Halvalla! Eniten tarjoavalle! Ilpo Mutanen, Vakkatie 14, 00430 Helsinki. Puh. 90-5632201/Mika tai 90-535763/Ilpo.

MYYN Atari tv-peli + 11 pelikasettia, esim. supercbra, indy, starwars ja skiing. Eniten tarjoavalle. Vesa Räsänen, Kivisaarentie 5 a 28, 00960 Helsinki. Puh. 90-311713.

MYYN Mattel Intellivision videopeli + 14 pelikasettia mm. Burgertime, B-17 Bomber, Baseball, Soccer ja 5 Imagicin kas. + Intellivoicelisälaite. Hp. 1500 mk. Jaani Pietikäinen, Uurtajantie 16 B, 00430 Helsinki. Puh. 90-537527.

MYYN hyväkuntoisen Philips Videopac G7000 videopelin + Videopac-kasetit Pickaxe Pete ja Munchkin sekä Atlantis (USA). Hinta vain 700 mk! Tv-peli-vaihtokytkin kaupanpäälle! Mikko Metso, Maauuntie 25 C 81, 01450 Vantaa. Puh. 90-8726945.

MYYN Atari 600XL 16 k ram + kasettiasema. Hp. 2400 mk. Harri Kemppainen, Palokoukunkuja 4 C 35, 00750 Helsinki. Puh. 90-364865.

MYYN hyväkuntoiset Mattel Intellivision + 4 pelikasettia (mm. Lock'n' Chase ja Night Stalker) sekä Intellivoice-äänilisälaitteen ja siihen kuuluvan kasetin B-17 Bomber. Hp. 1200 mk (uutena n. 3300 mk!). Pasi Rämä, Iivarintie 7 B, 02360 Espoo. Puh. 90-8015507.

MYYN Philips Videopac G7000 tv-pelin + 3 kasettia (ilma-merisota, taistelu, pyssymies, rouskuttelia). Hp. 650 mk. Soita iltaisin. Sami Laaksonen, Palokuja, Mustikantie, 28400 Ulvila. Puh. 939-20062.

MYYN CBS/Colecovision videopelin + 8 pelikasetia (mm. Tarzan, Miner 2049:er, Mr. Do). Mikko Kallio, Airotie 1 E, 00830 Helsinki. Puh. 90-782117.

MYYN aika uuden Atarin, johon sisältyy 9 peliä ja kolmet ohjaimet. Sani Suominen, Savitapaleentie 23 A, 00950 Helsinki. Puh. 90-326620.

MYYN Videopac Computer G7000 + 1, 14, 20, 21, 23 kasetit. Hp. 800 mk. Mikko Tiala, Vuohisillantie 1 B 11, 68600 Pietarsaari. Puh. 967-15298.

MYYN Mattel Int. videopelin + kolme pelikasettia. Hp. 1000 mk. Ari Jouppila, Kiminkatu 2, 60100 Seinäjoki. Puh. 964-21749.

MYYN Atari videopelin + 6 pelikasettia. Hp. 1600 mk. Pelikasetteja myös erikseen edullisesti. Mm. Pitfall II ja Dig Dug. Tilaa esite! Petteri Vuorela, Haukiniemenk. 19, 74100 Iisalmi. Puh. 977-22049.

MYYN hyväkuntoisen Vectrex-videopelin ja Minestorm, Scramble pelikasetit siihen. Hinnasta sovitaan. Markus Kaitila, Vallikatu 17, 02600 Espoo. Puh. 90-518346.

MYYN Mattel Intellivision videopelin + 2 pelikasettia hintaan 800 mk, burgertime ja night stalker. Lasse Laurila, Etelä-Puistokatu 17 B 21, 53300 Lappeenranta. Puh. 953-22410.

MYYN CBS Colecovision + 9 kasettia ja lisälaitteita sekä Mattelin Intellivoice + 2 kasettia. Petri Rantanen, Seunavuorentie 12, 40950 Muurame. Puh. 941-731104.

MYYN pelikasetteja Mattel Intellivision: Baseball, Tennis, Nova Blast, Space Battle, Night Stalker, Tripple Action 100 mk/kpl, sekä Mission X 150 mk. Voin myös vaihtaa 3 näistä shakkikasettiin. Vesa Koski, Heporinne 4 C 56, 01200 Vantaa. Puh. 90-8765713.

MYYN Atari 2600 videopelin, vähän käytetty, mukana seuraa joystick pelinohjaimet ja 2 pelikasettia. Hp. 900 mk. Sami Paulakoski, Viikatetie 3 C, 01640 Vantaa. Puh. 90-546219.

MYYN Mattel-videopelin + 5 peliä. Ostettu 19. 12. 83. Hintapyyntö 1300 mk. Pertti Niemi, Kaivokselant. 8 B 15, 01610 Vantaa. Puh. 90.531708.

MYYN CBS-Colecovision videopelin + 7 pelikasettia hintaan 2500 mk. Pelikasetit ovat erittäin tasokkaita, kallein 375 mk. Erittäin tasokas videopeli. Tommi Salo, Varusmiehentie 2 A, 02660 Espoo. Puh. 517700.

MYYN CBS Colecovision -videopelin. Kasetteja mukaan tulee Zaxxon-avaruusseikkailu, Venture-aarteenetsintä ja Mouse trap -sokkelopeli. Hinnasta sovitaan. Mika Lairio, Takaharjuntie 3 B 11, 45720 Kuusankoski 2. Puh. 45070.

MYYN Atari 2600 videopelin, hp. 800 mk, normaalihinta uutena 1600 mk, 3 kasetin kanssa. Hinnasta voi vähän ehkä tinkiä. Käteisellä, ikä 10 kuukautta. Jari Lammi, Kokkokallionkatu 11 B 24, 15170 Lahti. Puh. 918-49790.

MYYN Mattel tv-pelin + 5 peliä. Hp. 750 mk. Jussi Ylivuori, Servinkuja 1 D 37, 02150 Espoo. Puh. 90-4683046.

MYYN Mattel-videopelin + 6 pelikasettia + tietokonelaajennus. Martti Tuokko, Itäinenpitkäkatu 67, 64100 Kristiinankaupunki. Puh. 962-11735.

MYYN Mattel-videopelin + 6 pelikasettia. Hinta 1400 mk. Myyn kasetit myös erikseen. Mm. Treasure of Tarmin. Jouni Kauppi, Haukantie 16 C 26, 04320 Riihikallio. Puh. 90-254674.

MYYN Mattel-videopelin + 9 kaettia, mm. Burgertime, Lohikäärme, subhunt. Hintapyyntö 2200 mk. Myynti myös erikseen. Uutta vastaava. Juha Saarikoski, Peltokatu 18 B 47, 90120 Oulu. Puh. 90-223553.

MYYN Philips Videopac G7000 videopelin + 3 kasettia 4, 35, 38. Ihan uusi, takuu voimassa. Hinnasta sovitaan. Soita! Mika Hakala, Puistotie, 05200 Rajamäki. Puh. 90-2900270.

MYYN Philips videopelin + 6 kasettia (mm. pac man, kirppu ja maalla merellä ja ilmassa). Hp. 800 mk. Tomi Palander, Hiirakkokuja 8 e 70, 01200 Vantaa. Puh. 90-8763027.

MYYN Mattel Intellivision videopelin + tietokonelaajennus + 3 peliä. H. 1800 mk. Juha Laitinen, Myllypadontie 2 B 235, 00920 Helsinki. Puh. 90-3495790, toimi 90-175411/362.

MYYN vähän käytetyn Atari 2600 videopelin, kaksilla ohjaimilla ja 2 pelikasettia (mm. Pac Man). Kirjoittele pian, niin sovitaan hinnasta. Janne Alakoski, Hallinkatu 2 A 1, 29210 Merstola.

MYYN Atari 600XL:n, 64 K, 2 kpl 1010-kasettiasemaa, pelejä mm. Pole Position, Blue Max ja levyaseman omistavalle Choplifterin. Mikko Saario, Merituulentie 5 A, 002120 Espoo. Puh. 90-463332.

MYYN Atarin videopelin + 4 pelikasettia. Hintapyyntö 1600 mk. Arvo noin 2150 mk. Erittäin vähän käytetty. Soittele 15—16 tai 20—21. Mm. Centipede, MS Pacman, Super Copra. Matti Tuomikoski, Konipolku 8, 91900 Liminka. Puh. 981-441538.

MYYN Mattel Intellivision pelikasetit tennis, frog bog ja king kong. Jyrki Matikainen, Everstink. 1 C 77, 02600 Espoo. Puh. 90-514061.

MYYN Mattel-videopelin + 10 kasettia (autoilu, nyrkkeily, jäälkiekko jne.). Vain 1600 mk. Pasi Virtanen, Aromaankuja 10, 04300 Hyrylä. Puh. 90-253044.

MYYN vähän käytetyn Atari 2600 TV-pelin. Hintaan sisältyy kaksi kasettia, Space Invanders, Soccer, yhteishintaan 800 mk (ovh 1300 mk). Arto Renko, Brahenkatu 11 A, 50100 Mikkeli. Puh. 955-10654.

MYYN Mattel 1 -videopelin + äänityslaitteen sekä 9 pelikasettia (mm. B-17 Bomber lohikäärme, Mission-X7. Hp. 2000 mk. Arvo 4300 mk. Ville Wiik, Yläkiventie 2 F 120, 00920 Helsinki. Puh. 90-3496668.

MYYN Mattel-Intellivision videopelin + 13 pelikasettia 1950 mk (uutena n. 5790 mk). Toni Sonkeri, Justeerikatu 1, 48910 Suulisniemi. Puh. 952-64467.

MYYN Mattel-videopelin ja 4 loistavaa pelikasettia halvalla, vain 990 mk. Ovh yli 2000 mk. Sami Järvinen, Lamppulasinkuja 4, 02780 Espoo. Puh. 90-811090.

OSTAN Atari 600 XL:n sopivan Zaxxon avaruuspelin. Mika Koivunoksa, Metsotie 19 A 10, 01450 Vantaa. Puh. 90-8728846.

OSTAN Mattel Intellivision pelejä ja äänilisälaitteen. Ilmo Vuorivirta, Ilomäentie 7 B 39, 00840 Helsinki. Puh. t & koti 90-6984663.

OSTAN Intervision 2001 tv-peliin sopivia pelikasetteja. Tee tarjous osoitteeseen: Kullervo Mustakallio, Riukukuja 2 D 19, 00390 Helsinki.

OSTAN Atari 2600:n pelejä. Mm. Pac Man, Nyrkkeily. Myyn elektroniikkapelit Donkey Kong, Mario Bros, 45 mk/kpl! Soita illalla. Rauno Impiö, 97765 Impiö. Puh. 991-59234.

OSTAN Videopac G7000 pelikasetteja. Lähetä lista peleistäsi. Kari Miettinen, Insinöörinkatu 24 A, 33720 Tampere.

OSTAN Colecovisionin Zaxxon-pelikasetin Subroc'iin. Tommi Lingonheimo, Maistraatinkatu 6 as 5, 20750 Turku. Puh. 921-446920.

VAIHDAN hyväkuntoiset Philips Videopack G7000 + 3 peliä + Interrion 2001 (takuu) + 1 peli (paketin arvo n. 1900 mk) seuraavasti: Coleco + 1 peli tai Mattel + 1 peli tai Atari + 3 peliä. Reilu vaihto! Soita ihmeessä omista ehdotuksistasi! (Voin maksaa myös väliin!) Mikko Metso, Maauunintie 25 C 81, 01450 Vantaa. Puh. 8726945.

VAIHDAN Atari 2600:n pelit Asteroids, Combat, Vanguard. Jos olet kiinnostunut ota yhteyttä puhelimitse klo 18—21. Risto Pehkonen, Rantalantie 4, 81200 Eno. Puh. 973-761424.

VAIHDAN Mattelin pelejä, myös myyn. ottaisin vaihdossa esim. Mission X:n, Solar Sailorin, Bomb Squadin jne. Per Nielsen, Norrvägen C, 66240 Petalax. Puh. 961-370441.

VAIHDAN CBS Colecovisionin Smurf-kasetin Donkey Kong -kasettiin. Kimmo Juhani Knuuti, Lukkarilankatu 2 C 17, 94100 Kemi. Puh. 980-15210.

VAIHDAN Mattelin kasetteja, 12 erilaista (mm. Dungeons & Dragons, Night Stalker, Deadly, Discs, Shark! Shark!). Soita tai lähetä luettelo peleistäsi. Jukka Repo, Uomatie 15 B 29, 01600 Vantaa. Puh. 90-538674.

SEKALAISET

MYYN A3-kokoien 6-väripiirturin Watanabe WX 4675, Centronics-liitäntä. Seppo Boman, Sepetlahdentie 7 A 15, 02230 Espoo. Puh. 90-8033338 (ilt.), 90-4550544 (toim.).

MYYN levyasema VC-1541, uutta vastaava. H. 2000 mk. Tapani Sironen, Aapelinkatu 10 G 64, 02230 Espoo. Puh. 90-8032810 (iltaisin).

MYYN värimonitorin Taxan Vision I. Häiriötön kuva RGB-liitännällä. 12'' kuvaruutu med.res. 262×380. Sopii mm. Oric- ja Panasonic-kotimikroihin. Melkein uusi. 1400 mk. Nähtävissä H:ki Kruununhaka. Markku Laine, Maneesikatu 4 b 21, 00170 Helsinki. Puh. 90-635740.

MYYN edullisesti uusi täysin käyttämätön Seikosha GP-50 s kirjoitin. Kts. esim. MikroBITTI lokakuu 3/84 s. 62. Sopii mm. ZX-81 ja Spectrum. Huomattavasti alle uuden normaalihinnan. Markku Nurmela, kp 2, 61800 Kauhajoki. Puh. 963-11408.

OSTAN Personal Computer Games-lehden numeroita vuodelta 1984. Soita klo 16 jälkeen. Mikko Hyökki, Palokärjenk. 14, 15610 Lahti. Puh. 918-352841.

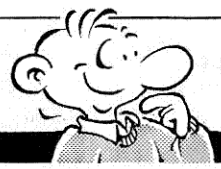
OSTAN virheettömät Personal Computer Games-lehden numerot 6/84 ja 9/84 sekä Computer & Video Games -lehden numeron 10/84. Yrjö Kautia, Keijärventie 15, 33470 Ylöjärvi. Puh. 931-480407.

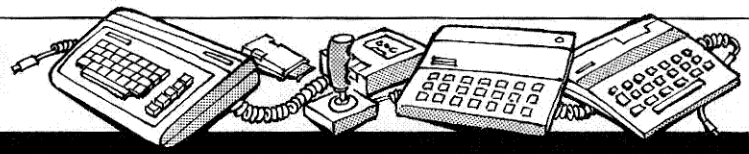
OSTAN HP-printterin tai HP-IL/RS-232 liitännän (8 2164A). Timo Nyman, Kiertotähdenp. 2 as 11, 00740 Helsinki. Puh. 90-361792.

VAIHDAN Olympus OM-10 + 1,8/50 mm Zuiko obj. + Salama vaihdan Vic-20 + nauhuriin tai Commodore 64:ään. Timo Kurvinen, Merisotilaankatu 3 C 34, 00160 Helsinki. Puh. 90-608210.

VAIHDAN CRT-näyttöpäätteen muuhun (mikro) -tietokonekamaan. Ilkka Vallinen, Tuomikatu 24, 28200 Pori. Puh. 939-416943, toimi 939-448555.

BITTIPÖRSSI





MYYN Sharp MZ-700 -sarjan 3'' Quick Disk -levyaseman + liitäntäkortin MZ-1E14. Vähän käytetyt. Hp. 2200 mk)ovh. 2750 mk). Veli-Matti Jortikka, Orivedenkatu 8 A 3, 33720 Tampere. Puh. 939-541264.

MYYN Aquarius kotimikron ja siihen kuuluvan Mini Expanderin ja ohjelmakirjan. Lähes uuden veroisia. Denis Vinokur, Hämeenkyläntie 5, 02660 Espoo. Puh. 90-518334.

MYYN Oric-1 48 k, ohjekirjat Forth + Meteoric Programming + 2 kpl Oric Owner -lehteä. Tommi Itkonen, Salpatie 5 A 4, 15880 Soramäki. Puh. 918-802055.

MYYN Salora Fellow -kotitietokone + 16 kt lisämuisti + kasettiasema. Petri Leskinen, Kaarnatie 5, 40800 Vaajakoski. Puh. 941-262670.

MYYN Sharp MZ-721 -tietokoneen kasettiasemalla. Hp. 2600 mk. Mika Vehmaa, Pormestarinkatu 4 D 33, 20750 Turku. Puh. 921-442680 klo 16.00 jälkeen.

MYYN Oric-1 -mikrotietokoneen 64 k ram, suom. Basic-käyttökirja. Mikael Soininen, 17320 Äsikkala. Puh. 918-666376 iltaisin.

MYYN 3 kk käytetyn Oric Atmos 48 k kotitietokoneen. Kaksi ohjelmaa, tosi edullisesti. Sami Hautala, Seppänen, 61800 Kauhajoki. Puh. 963-33177 iltaisin.

MYYN Salora Fellow -tietokoneen + 16 Kb lisämuisti + 2 ohjelmakasettia ja Basic-käsikirjan hintaan 850 mk. Tomi Kärki, Keulantie 7 A 2, 28190 Pori. Puh. 939-13857.

MYYN Dragon 32:n (rom 32 ram 16) + kasettiaseman + joystickit, kirjoja. lehtiä, valokynä ym. Ota yhteys! Hakim Aukkoski, Tienhaarank. 7 B, 05820 Hyvinkää 2. Puh. 914-17291.

MYYN Texas TI 99/4A + peliohjaimet. Hp. 1200 mk. Kimmo Friberg, Koskelok. 21, 23520 Uusikaupunki. Puh. 922-24256.

MYYN Veltrex-leikki- ja opetustietokoneen, sisäänrakennettu kuvaruutu tai vaihdan CBS Colecovisiolle. Stefan Barkar, Kauparbergsg. 10, 6800 Pietarsaasi. Puh. 967-14821.

MYYN Oric Atmos + kasettiasema + kirjallisuutta tarpeettomana. H. 1900 mk. Jussi Tammelin, Kotikaivontie 2 B, 00700 Helsinki. Puh. 90-359853.

MYYN Sharp MZ-80A mikron. Kiinteä kasettiasema sekä monitori. Keskusmuistia 48 k. Basic-ja Pascaltulkit. Pekka Puolanne, Ukonvaaja 1 A 9, 02130 Espoo. Puh. 90-466938.

MYYN IBM:n näyttöpäätteen 3277:n näppäimistöineen. Kyselyt klo 8—16. Torsti Ehojoki, Lammastie 4 C 28, 00710 Vantaa. Puh. 90-544655.

MYYN Spectravideo SV-318 + kasettiasema + joystick. Hintap. 2000 mk (ovh. yli 2500 mk). Myös vaihto 64:ään. Pekka Laihia, Satakunnankatu 11 A 20, 39700 Parkano.

MYYN Sharp MZ-721 tietokoneen. Uudenveroinen. Marko Mitjonen, Pyörrekuja 4 E 75, 01600 Vantaa. Puh. 90-5631052.

MYYN Casio FX-702P taskutietokoneen + kasettinauhurin liitäntäyksilön + 4 kirjaa. Pasi Kallio, 27800 Säkylä. Puh. 938-70966.

MYYN Salora Fellow + kasettiaseman + 16 k lisämuisti + Basic-käsikirja. H. 1600 mk. Käytetty vaja vuosi! Juha Kärkkäinen, 02570 Siuntio kk. Puh. 90-261103.

MYYN New Brain A tietokoneen. Mukana seuraa myös muutama kirja sekä monta kasetillista hyöty- ja huviohjelmia. Tuukka Nuutinen, Ristikorventie 18, 40800 Vaajakoski. Puh. 941-665271.

MYYN Sharp MZ-721 tietokoneen (sis. kasettias.). Hp. 3000 mk (ovh 3450 mk). Hyväkuntoinen. Soita klo 18 jälkeen. Pasi Pulkkinen, Kallantie 5 A 7, 45130 Kouvola. Puh. 951-14637.

MYYN Apple 2 Plus tietokoneen + monitorin (mustavalkoinen) + kasettiasema. Hinta 5300 mk. Sami Hakkarainen, Purjehtijantie 4 A 3, 90560 Oulu. Puh. 981-340443.

MYYN Apple II+, RGB-värikortilla tai ilman. Marko Sirkiä, Kauriinrinne A 2, 01480 Vantaa. Puh. 90-8726885.

MYYN Oric-1 tietokoneen, ohjelmia (mm. Forth, Xenon-1) ja Oric Owner -lehtiä. Aki Ahava, Lammaskuja, 90830 Haukipudas. Puh. 981-472285.

MYYN TI 99/4A tietokone + nauhuri + laajennettu Basic + Basic-kurssit + shakki. Tauno Sorvari, Kilinkatu 5, 24100 Salo. Puh. 924-11481.

MYYN Aquarius-kotitietokoneen + 7 pelikasettia + 5 mod. + 16 k muisti + miniexpander + suom.kiel. ohjeet ja pelivihko. H. 2000 mk. Pekka Parviainen, Taivaanpankontie 14 A, 70200 Kuopio. Puh. 971-118183.

MYYN Oric-1 mikrotietokoneen + noin 20 peliä + paljon kirjallisuutta ja listauksia. Hp. 2500 mk ja Forth-ohjelmointikielen. Hp. 250 mk. Ovh. 225 mk. Jouni Rahja, 85140 Tynkä. Puh. 983-66403.

MYYN Oric-1 mikrotietokonen 64 k ram-muistia + suomenkiel. ja englanninkiel. ohjekirja + kasetteja kaikkine liitäntäjohtoineen + 5 pelikasettia. Esko Aromaa, Antreantie 12 A 2, 02140 Espoo. Puh. 90-515970, toimi 90-5801330.

MYYN melkein käyttämätt. Sega SC-3000 tietokoneen, Sega SP-400 printteri/4-väripiirturi, Panasonic RQ 800 kasettiasema, Basic Level III moduuli, pelimoduuli + ohjain. Edullinen. Åke Mörtengren, Laaksokuja 2 A 9, 02700 Kauniainen. Puh. 90-5051849.

MYYN Telmac TMC 600 AS. Mukana kasettiasema, ohjekirja, ohjelmakirja sekä 3 ohjelmakasettia. Erittäin hyväkuntoinen. Hp. 1500 mk. Vesa Peltonen, Peltolankatu 56 B 11, 55800 Imatra. Puh. 954-32131.

MYYN Genie I EG 3003 + levyas. + kas. + lisämuisti (expander) + mv-tv + levykkeet + kasetit. Erinomainen tekstinkäsittely. Hinta yain 4000 mk (kaikki). Markku Jyränti, Niitoskuja 5, 21420 Lieto. Puh. 921-777490 ark. 15—19.

MYYN Dragon 32 -tietokoneen + 2 joystick + 5 kasettipeliä + 1 moduulipeli + 4 pelikirjaa + kymmeniä pelikirjan pelejä kasetilla. Arvo yli 3800 mk. Hp. 2200 mk. Pekka Fredriksson, Kantomäki 1 as 4, 02410 Kirkkonummi 2. Puh. 90-2987035.

MYYN Sinclair ZX81 16 k ram lisämuisti + 1 peli + käsikirjat + huoltoa kaipaava keskusyksikkö. Hp. 200 mk. Krister Hollmérus, Fasaanintie 8, 06100 Porvoo. Puh. 915-146730, toimeen 915-148666.

MYYN Apple 11 (1 v. vanha) mikrotietokoneen + UHF-modulaattorin + kasettiasema + ohjekirja + pelinohjelmia + lehtiä, yht. 3400 mk. Jyri Tapiovaara, Onkinavantie 13 D, 02230 Espoo. Puh. 90-885288.

MYYN Aquarius-tietokoneen + 4 pelimoduulia + mini-expander + ohjekirja. Hp. 1400 mk. Tomi Kivisalo, susitie 7, 28220 Pori. Puh. 939-34394.

MYYN Aquarius-tietokoneen + 1 pelimoduuli. Hp. 700 mk. Ei käytetty. Petri Kuossari, Kormu, 12570 Kormu. Puh. 914-62084.

MYYN Sinclair ZX-81 + 16 kt ram. Mukana seuraa hyötyohjelmia, pelejä ja kirjallisuutta. Soittele. Olavi Kauranen, Ruotasentie 12 A, 86900 Pyhäkumpu. Puh. 984-40323.

MYYN Sharp MZ-721 tietokone + ohjelmia. Hinta 2800 mk. Petyri Nurminen, Laksinkatu 1, 29220 Killanmaa, Harjavalta. Puh. 939-740597.

MYYN ZX-81 + 16 k lisämuisti + pelikasetteja + ohjelmalistauksia. Hp. 350 mk. Ilkka Kivi, Näkinkaari 2 G 12, 02320 Espoo. Puh. 90-8022059.

MYYN tosi vähän käyt. (melkein koristeena ollut) Micro-Professor II tietokoneen + skand. lisänäppäimistö + joystick + 19 peliä + suomen- ja englanninkieliset käsikirjat. Arvo uutena 3800 mk. Applen ohjelmat sopivat. Soita ja kysy! Marko Yli-Rantala, Arotie 3, 62100 Lapua. Puh. 964-332040.

MYYN tarpeettomana Sharp-MZ 721 -kotitietokoneen ram 64 kt + 11 peliä. Kone on kuin uusi. Hintapyyntö 2700 mk (hinta uutena 3450 mk). Teemu Mäkinen, Toivontie 13, 92140 Pattijoki. Puh. 982-64690 klo 15—16.

MYYN Dragon 32:n + peliohjaimet + pelit Flipper, Cosmic Invaders, Shark Treasure + ohjekirjat. Hp. 1900 mk (ovh 2985 mk). Timo Ilves, Suvantotie 4 A 1, 01600 Vantaa. Puh. 90-535832.

MYYN polkuhintaan Oric-1 48 k + ohjelmia. Pidä kiirettä, saat halvalla. Martti Kyllönen, Savonkatu 1 A 52, 15140 Lahti. Puh. 918-43811 toimeen.

MYYN Salora Fellow + kasettiasema. Hp. 700 mk. Voin myös vaihtaa ZX-Spectrumiin tai Viciin. Sam Eklund, Tupalantie 13 C 21, 04400 Järvenpää.

MYYN ABC-80 mikron centronics-kortilla ja kaksoislevyasemalla 5¼''. Laitteet n. 1 v. ikäisiä. Tauno Nummisalo, Riippakoivunkuja 3, 02130 Espoo. Puh. 90-426244.

MYYN Sharp MR-731:lle basic-kursseja. Hinta 130 mk. Norm. hinta 295 mk. Soita klo 16—20 jos kiinnostaa. Simo Reipas, Moisiontie 14, 33480 Ylöjärvi 2. Puh. 931-481345.

MYYN uudenveroisen Dragon 32 tietokoneen, kasettiaseman, 2 joystickiä, edit + moduulin sekä käyttäjän oppaan ja kirjallisuutta. Hp. 3000 mk (arvo n. 5500 mk). Jukka Snell, Ounasvaarantie 2 H 54, 00970 Helsinki. Puh. 90-326506.

MYYN Sharp MZ-700 sarjan tietokoneiden Basic-kurssin edullisesti. Pasi Yli-Salomäki, Soppeentie 13—15 B 6, 33470 Ylöjärvi. Puh. 931-481525.

MYYN Oric-1 mikrotietokoneen, hp. 1300 mk. Markus Korhe, Kokkokallionkatu 9 A 19, 15170 Riihitarha. Puh. 918-22516.

MYYN TI-99/4A tietokoneen, puhesyntetisaattorin sekä Chisholm Trail perlimoduulin. Nauhurijohto, suomenkielinen käyttöopas ja Ti Games kirja. Yht. 1600 mk. Leo Mirna, Aurinkoniityntkuja 4, 02740 Espoo. Puh. 90-8552956.

MYYN Salora Fellow -kotimikron, kasettiaseman, 16 k lisämuistin, 2 peliä ja hyötyohjelmia. Ilkka Ketola, Katajatie 10, 36200 Kangasala. Puh. 931-773225.

MYYN Salora Fellow -kotimikron + 16 ram, kasettiasema + 5 kasettia (3 peliä) ja peliohjaimet. Hp. 1500 mk. Matti Ingman, Ristiniementie 36 C 18, 02320 Espoo 32. Puh. 90-8013423 miel. iltaisin.

MYYN taskutietokone Sharp PC-1211:n + nauhuriliitäntä CG-121:n. Ovh. yht. 1050 mk, hp. 700 mk. Mikko Virranniemi, Pikarintie LR 6, 92140 Pattijoki. Puh. 982-64169.

MYYN Sharp MZ-721 + 13 peliä + kirjat: Inside Basic Games ja matemaattisia mikrotietokoneharjoituksia. Hinta 2600 mk. Pasi Turunen, Ruoritie 4 H 67, 80160 Joensuu. Puh. 973-825746 iltaisin.

MYYN Sega SC 3000 + huippuluokan pelimoduulin Starjacker. Sega on TM 5/84 mikrotestivoittaja. Takuuaikaa jäljellä. Uudenveroinen. Todellakin vain 980 mk. Jyrki Kummola, Jousikatu 7, 33530 Tampere. Puh. 931-634951 tai iltaisin 613061.

MYYN TI 99/4A kotimikron (uusi), basic-käsikirja (suom.k. ja engl.k.), peliohjaimet, nauhuriliitäntä, 2 pelimoduulia, ohjelmakirjanen (35 ohj.). Lisätietoja puh. tai kirj. Taina Ahokas, Palomäki, 20660 Littoinen. Puh. 921-461255 klo 18 jälkeen, toimeen 921-330300/28 klo 9.00—16.00.

MYYN Oric-1 48 k + 3 kpl käsikirjoja + Forth-kielen ohjelmia. Hp. 1950 mk. Sampsa Teittinen, Pyssymiehenkatu 4, 40630 Jyväskylä. Puh. 941-251054.

MYYN Canon X-07. Melkein uusi + kasettiasema + muuntaja + pelikasetti + ohjelmointioppaat. Jouni Hölsä, Rantaniitynkatu 3, 53810 Lappeenranta. Puh. 953-28358.

MYYN pitovaikeuksien vuoksi pilahintaan ZX-81 + 16 k ram. Kari Kammiovirta, Hevosmäki 6 D 5, 02410 Kirkkonummi 2. Puh. 90-2988505, toimeen 90-556276/219.

MYYN Salora Fellow -kotitietokoeen + 16 kt lisämuisti + kasettiasema + joystickit 2 kpl + käyttäjän oppaat + 5 ohjelmakasettia (Fellowin omia). Huom.! Jokaisen kasetin hinta 90 mk. Vähän käytetty. Hp. 2200 mk. Anssi Timo, 62600 Lappajärvi, kp 2. Puh. 966-61485.

MYYN Salora Fellow -kotitietokoneen + 16 kt ram + kasettiasema + joystick (2) + 5 kasettia (peli). Hp. 1400 mk. Kikko Ingman, Ristiniementie 36 C 18, 02320 Espoo. Puh. 90-8013923, toimeen 90-46911.

MYYN halvalla Laser 200 kotimikron + kasettiasema + 16 ramin lisämuisti + pelejä ja hyötyohjelmia. Eniten tarjoavalle. Jali Häkkilä, Punarinnant. 3, 02660 Espoo. Puh. 90-544008.

MYYN 64 kilon Micro-Professor II:n sekä lisänäppäimistön ja suomen- että englanninkieliset käsikirjat sekä 8 kpl pelikaseteja. Eniten tarjoavalle. Johannes Järvinen, Merenkulkijankatu 5 C 38, 02320 Espoo. Puh. 90-8012698.

MYYN kotitietokoneen TI-99/4A:n edullisesti kaikkine lisävarusteineen. Ota yhteyttä. Petri Toimela, Tapiontie 5 A 3, 45140 Kouvola. Puh. 951-701361.

MYYN Oric-1 64 k mikron + kasettinauhurin + ohjelmia ja kirjallisuutta. Hp. 2000 mk (arvo n. 2900 mk). Jukka Iivarinen, Kaskivuorenkuja 6 B 7, 02360 Espoo. Puh. 90-8017110.

MYYN Colour Genie EG 2000 kotitietokoneen; kasettiaseman (nopea); saks. käsikirja ja ohjelmakirja. Robert A. Aiff, Kadetintie 18 as. 11, 00330 Helsinki. Puh. 90-485704.

MYYN puoli vuotta vanhan Salora Fellowin + 16 k lisämuisti + 1 opetuskasetti hintaan 1000 mk (norm. 2000 mk). Markku Valtanen, Susitie 6, 15880 Soramäki. Puh. 918-802181.

MYYN Oric Atmos 48 k + kasettiasema + joystick + 4 kirjaa + 9 peliä tai vaihto mahdollinen myös CBM 64:ään. Marko Ollikainen, Hopeakatu 3 D 30, 02410 Kirkkonummi 2. Puh. 2988037 c/o Viljanen.

MYYN Salora Fellow kotimikron + 16 kt lisämuisti + kasettiasema + mukana tulleet tarvikkeet + pelejä. Hinta 1100 mk. Petri Leskinen, Kaarnatie 5, 40800 Vaajakoski. Puh. 941-262670.

MYYN TI-99 4A + peliohjaimet + 3 moduulipeliä ja n. 30 kasettipeliä hintaan 1800 mk. Mika Kuusiluoma, Monni, 39200 Kyröskoski. Puh. 931-715642.

MYYN uuden ja hyvän taskutietokoneen PB-100 + ohjevihkot ja kirjat. Kotelo mukana. Vain 450 mk. Soita iltaisin. Jouni Paldanius, Vaahterakatu 1—3 E 66, 15520 Lahti. Puh. 918-46059.

MYYN Microprofessor-II kotitietokoneen + täysikokoisen näppäimistön (skand. näpp.) + kasettias. + 2 pelikasettia ja käsikirjat. 64 k ram 16 k rom. soita ja kysy lisää! Tere Vaden, Ojavainionk. 13 C, 33710 Tampere. Puh. 931-175252.

MYYN MPF-II + lisänäppäimistö + kasettiasema + joystick + käsikirjat (suom.) + yli 10 eritasoista pelikasettia. Tee tarjous osoitteeseen: Matti Sorjonen, 58300 Savonranta.

OSTAN pelejä TI 99/4A kotitietokoneeseen (moduleita, kasetteja, ohjelmakirjoja). Sami Eerikäinen, 39310 Viljakkala. Puh. 931-712269 iltaisin.

OSTAN Z-80 (A) prosessoria ja (tai) sen ympäryskomponentteja käsittelevän kirjan (käytetyn). Esa Heikkinen, Lehtokatu 3 B 27, 15500 Lahti. Puh. 918-510237.

OSTAN Simons' Basic -moduulin suomenkielisine käyttöohjeineen. Ota yhteyttä! Pentti Koivisto, Haukkamäenkatu 4 A 2, 33560 Tampere. Puh. 931-630951.

OSTAN Sega SC-3000 pelejä, mieluummin moduuleja. Pertti Salonen, Kaskenkatu 19, 81700 Lieksa. Puh. 975-22360.

OSTAN Pet Commodore 3000—4000 mikron, mieluiten malli 4032. Sven Stenberg, Torivoudintie 4 A 9, 00640 Helsinki. Puh. 90-721296 (Ke).

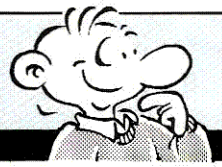
OSTAN alle 500 markkaa maksavan tietokoneen. Janne Tammisto, Porakalliontie 26, 21800 Kyrö. Puh. 921-862499.

OSTAN hyväkuntoisen levyaseman halvalla. Puh. 949-261701 (autopuh.). Soita ja tiedustele isääni Penttiä. Enint. 1200 mk. Marko Koski, Erottajankatu 5, 65250 Vaasa. Puh. 949-261701.

VAIHDAN Sega SC3000 tietokoneen hyväkuntoisen Yamaha pelikasetin. Santtu Asp, Otsonkatu 5 A 5, 24100 Salo. Puh. 924-13312.

OSTAN Spectravideo SV 328:n + kasettiaseman + käyttöoppaat. Mahdollisesti myös lisävarusteita + muuta kirjallisuutta. Soita klo 17—21 arkisin. Miika Kahelin, Ristinen, 72530 Säviäntaipale. Puh. 978-45257.

OSTAN Spectravideo SV 328:n + oheislaitteineen yhdessä tai erikseen. Juhani Vartiala, Rekolankuja 3, 23200 Vinkkilä. Puh. 922-62425.



BITTIPÖRSSI

MYYN Vic-20:n (750 mk) sekä siihen äitikortin 5 kortille (150 mk), 80/40-merkin näyttökortin (!) (800 mk), 64 ktavun (!) muistikortin (800 mk). Erikseen tai yhdessä edullisesti. Matti Kuosmanen, Välkkylä 7/607, 90100 Oulu. Puh. 981-223833/653.

MYYN Viciin 16 k, Superexpander, konek. mon., Vic-Assembler (suomenk.). Timo Eriksson, Ruskontie 1 B, 92120 Raahe. Puh. 90-982-35875.

MYYN Vic-20, jossa kasettiasema, Super Expander grafiikkamoduuli, 16 kt lisämuisti. N. 50 peliä, mm. Programmers Reference guide. Hp. 2500 mk. Soita kuuden maissa. Marko Kannisto, Rantatie 15, 32200 Loimaa. Puh. 923-32582.

MYYN Vic-20 + kasettiasema. Mieluummin yhdessä. Hp. 1250 mk. Rami Antola, Visakoivunkuja 17 C 15, 02130 Espoo. Puh. 90-424397.

MYYN tarpeettomana itsetehdyt: Baddlet ja joystickin, centronics-liitäntäkaapelin, valokynän ja laajennusyksiköt. Kaikki laitteet sopivat Vic-64:n. Juha Salmi, Saarenpää, 66500 Vähäkyrö. Puh. 961-784620.

MYYN Vic-20:n + 3 k lisämuisti + Vic Programmes -kirjan. Hinta 1000 mk. Pertti Hallasuo, Kototie 24 A 4, 60150 Seinäjoki. Puh. 964-121707.

OSTAN VIC-20 kasettiaseman + joystick + pelejä. Pasi Juhani Virtanen, Yläkalliontie 22, 02760 Espoo. Puh. 8056339.

OSTAN VIC-20:n 8 k lisämuistin ja/tai mahdolliset 8 k pelit. Kim Meyer, Kiertotie 14, 07230 Monninkylä. Puh. 915-25537.

OSTAN edullisesti VIC-20 tai CBM-64 ja mahdollisesti lisälaitteita. Jari Leminen, Kujanpäätie 11, 05400 Jokela. Puh. 914-82451.

OSTAN 16 k lisämuistin Vic-20:een, ei itse rakennettu. Mahdollisimman halvalla! Marko Mäenpää, Kössintie, 01830 Lepsämä. Puh. 90-8793650.

OSTAN käytetyn Vic-20:n sekä lisälaitteita. Petri Peräaho, Tarhintie 6, 85500 Nivala. Puh. 983-40474.

OSTAN Vic-20 kotitietokoneen + kasettiaseman halvalla! Jaakko Kärnä, Oppipojantie 8, 00640 Helsinki. Puh. 725983.

OSTAN 16 kilon lisämuistin Vic-20 tietokoneeseen. Juhani Riekki, Kaisankuja 9 as. 6, 55100 Imatra. Puh. 954-64092.

OSTAN Vic-20:n (lisämuistilla tai ilman) + kasettiaseman. Mikko Laakso, Hiirakkotie 1 B 39, 01200 Vantaa. Puh. 90-8765516.

OSTAN ohjelman, joka mahdollistaa Vic-20:n joystickin käytön piirtämiseen. Tero Tikkanen, Kaukotie 10—12 G 32, 04400 Järvenpää. Puh. 90-280453.

VAIHDAN Vic-20 tietokoneen + kasettiasema + Basic-kurssi + joystick, ZX Spectrumiin (mieluiten 48 k). Muutama peli ei olisi pahitteeksi. Mikael Kurki, PL 142, 07720 Malmgård. Puh. 915-34148.

VAIHDAN VIC-20 moduulin Cosmic Jailbreak johonkin toiseen VIC-20 pelimoduuliin. Kimmo Saarinen, Dalhöjden A 3, 25900 Taalintehdas. Puh. 925-61129. Soita iltaisin.

MUUT MIKROT

MYYN Spectravideo-318 mikro + datanauhuri + 2 eri suomenkiel. käsikirjaa + mukana tulleet pelit ym. + 1 myöhemmin ostettu moduulipeli + 1 muu peli. Ovh. yht. yli 2800 mk, myyn 1800 mk (maksan mahd. p-kulut). Myyn myös Mattel tv-pelin (+ 11 pelikas.) ovh. yht. n. 4200 mk (yli), myyn 1400 mk, maksan mahd. p-kulut. Pelit erikseen 125 mk/kpl M.C. (keskuslaite) = 490 mk (+p-kulut). Voin myös vaihtaa jommankumman CBM-64:n (ei tarvitse olla pelejä tms. välttämättä). Marko Mononen, Pupuhuhdantie 10 B 24, 40340 Jyväskylä. Puh. 941-273244.

MYYN 5 Mattel Intellivision pelimoduulia. Todella halvalla. Tee tarjous. Antti Holopainen, Perustie 20 A 18, 00330 Helsinki. Puh. 90-488279.

MYYN ZX-81 + 16 k lisämuistin, hp. 400 mk; Atari videopeli + 5 peliä, hp. 800 mk. Marko Tapio, Sampankaare 6, 95600 Ylitornio. Puh. 995-31489.

MYYN Texas TI-99/4 A aseman eniten tarjoavalle. Martin Saarinen, Harjuntie 13, 21250 Masku. Puh. 921-789780.

MYYN Sharp MZ-721. Hyväkuntoinen. Pekka Nurmi, Talvitie 49, 20600 Turku. Puh. 921-445268.

MYYN Oric-1 mikrotietokoneen. Hp. 2000 mk. Mika Laaksonen, c/o Eerola, 47610 Kymentaka. Puh. 951-65726.

MYYN TI-99/4 A kotimikron (16 k ram) + Extended basic-kirjallisuutta. Hinta 1700 mk, arvo n. 3000 mk. Erik Piehl, Kartanontie 2, 53300 Lappeenranta. Puh. 953-22990.

MYYN Micro-Professor II + lisänäpp. + joystick 1750 mk. Philips Videopac + 9 peliä (sis. shakki) 1100 mk. Kristian Holman, Mannerheimintie 85 D 97, 00270 Helsinki. Puh. 90-410527.

MYYN Genie I EG 3003 perusyksikön + lisämuisti + kasettiasema + levyasema + mv-televisio + ohjelmia + 4 levykettä. Kaksi kuukautta vanhoja! Ovh. n. 13.000 mk. Nyt vain 5.000 mk. Markku Jyränti, Niitoskuja 5, 21420 Lieto. Puh. 921-777490.

MYYN Sharp MZ-80A mikrotietokoneen. 48 k ram, monitori, nauhuri, basic, pascal. Hp. 4200 mk. Juha Kuukkanen, Humikkalantie 21 B 11, 00920 Helsinki 92. Puh. 90-306727.

MYYN Sharp PC-1245 taskutietokone + CE-125 taustalevy jossa mikroksettinauhuri ja lämpöpaperikirjoitin, hp. 1800 mk tai vaihdetaan Commodoreen sopiviin kirjoittimeen tai levyasemaan. Jarmo Tulimäki, Suntiontie 4, 61300 Kurikka. Puh. 964-502524 (työ).

MYYN Basic-ohjelmoitavan taskutietokoneen Sharp PC-1212 ja nauhurilitännän CE-121. Yhdessä! Sekä mikrotietokoneen Atari 600XL. Eniten tarjoavalle! Tuukka Uusheimo, Sippolanpolku, 05840 Hyvinkää. Puh. 914-20727.

MYYN Uuden kätevän PB-100 Goto taskutietokoneen Casio + Basic-kirjat ja käyttöohjevihot. Hinta 450 mk. Edullisesti. Jouni Paldanius, Vaahterakatu 1—3 E 66, 15520 Lahti. Puh. 918-46059.

MYYN Texas Instruments TI 99/4A -tietokoneen ja Mini Memory -lisämuistimoduulin (+ assembler). Sopii hyvin ensimmäiseksi koneeksi. Vähän käytetty. Myydään myös erikseen. Hinta sopimuksen mukaan. Heikki Risku,TNT 9 A 901, 40740 Jyväskylä. Puh. 941-252211/2165.

MYYN SV 902 levyaseman Spectravideoon. 160 kilotavua. Moitteettomassa kunnossa. Hintap. 1700 mk. Soitot klo 15—18. Jussi Rintanen, Vehkaniitty 4 B, 02180 Espoo. Puh. 90-522744.

MYYN hyväkuntoisen ja alle vuoden vähän käytetyn Sharp MZ-371 mikron (sis. 4-värikirjoittimen) ja ohjelmistoa. Edullisesti. Soita ja sovi hinnasta! Panu Miettinen, Laukkaniementie 1 C 18, 00200 Helsinki. Puh. 90-678205.

MYYN Micro-Professor R MPF-II kotimikron (64 K) + lisänäppäimistö + kirjallisuutta. Taneli Puunalainen, Honkakuja 1 E, 44150 Äänekoski. Puh. 945-20519.

Parhaat merkit ja palvelu. Hyödynnä!

Yritys- ja ammattikäyttöön saat meiltä MikroMercConista kovan luokan PC:t –

IBM

TEXAS INSTRUMENTS

apricot

EPSON PX-8
Kannettava PC

Tule niin valitaan yhdessä käyttötarpeisiisi sopiva. — myös oheislaitteet ja tarvikkeet.

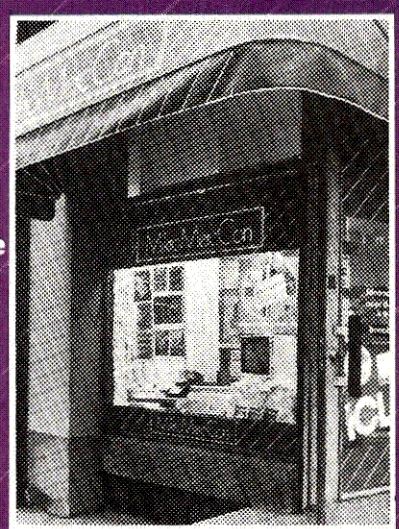
Kotiin, harrastukseen ja opiskeluun.

commodore

ATARI

SHARP

SPECTRAVIDEO



Lisäetuna saa kotitietokoneen käyttäjä Hotline-palvelumme — Vain puhelinsoitto Hotline-numerolla asiantuntijaamme, niin hän antaa neuvot koneen käyttö- ja ohjelmointipulmissa. Tule tutustumaan ja tekemään hyvät kaupat. Olemme saaneet myös runsaasti uusia ohjelmia, kirjoja sekä tarvikkeita.

ILMAN KÄSIRAHAA KÄYTTÖLUOTOLLA + POSTIENNAKOLLA.

MikroMercCon
Atk:n erikoisliike — osaa ja opastaa
Palvelemme ma-pe 10-18, la 10-14.

Helsingissä: Uudenmaankatu 11, puh. 640 811
Turussa: Eerikinkatu 27, puh. 921-517 715
Tampereella: Lapintie 6, puh. 931-149 666
Oulussa: Asemakatu 37, puh. 981-227 555

Lisätietoja MIKROBITTIN palvelukortilla. Rengasta numero 63.

Ylimmällä askelmalla
tietokonemaailmassa

ja myös testeissä:
Tekniikan Maailma
Tietokone
Katso/Videoliite
Elektroniikkauutiset
Mikrobitti

Supertarjous levykeaseman ostajalle:
27 diskettiä hintaan 990,–.
Mukana mm.
Pascal
Cobol-80
Fortran-80
Algol-M
C-kääntäjä
Othello
Dissassembler/
Assembler
ym. ym.

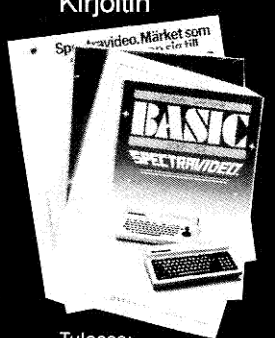
Nyt 52 uutta pelikasetia!

Ohjelmat: 20 kodin hyötyohjelmaa • Yli 90 peliä kaseteilla ja moduuleilla • Yli 300 CP/M -hyötyohjelmaa. • **Ohjelmointikieliä:** 4 Pascalia, 4 Basicia, 2 Fortrania, Fig-Forth, ADA, C-kääntäjä, Assembler/Dissassenbler, Cobol/Cobol 80, Comal...
Tietokantaohjelmat: dBase II, Datastar, Friday...
Taulukkolaskentaan: Calcstar, Multiplan, Supercalc
Kirjallisuutta: Suomenkielinen käsikirja sisältyy hintaan.

• Suomenkielinen käskyopas	125,–
• Ruotsinkielinen käskyopas	145,–
• Basic på Spectravideo	129,–
• Basic boken för Spectravideo	159,–
• Grafik ljud, sprites	129,–
• Maskinspråk manual	95,–
• Englanninkielinen käskyopas	145,–

Telset-tietopankki Jyväskylässä. Spectravideo-tietoa 25 sivua.

Oheislaitteet:
Kasettiasema
Levyasema
10 M-tavun kovalevyasema
Telset-liitäntä
Kirjoitin



Tulossa:
Paikallisverkko 32:lle Spectravideolle, CP/M 3.0 - käyttöjärjestelmä, jolla keskusmuistia 128 K-tavua.

Nyt voi hyödyntää Spectravideolla IBM:n Basic-levykkeitä!

SVI
SPECTRAVIDEO

• CP/M käyttöjärjestelmän valmius -tuhansia valmisohjelmia saatavissa. • 80 K RAM. Laajennettavissa 144 K RAM. • Microsoft-basic valmiina. • Skandinaaviset merkit kasettimoduleilla. • Tarkkuusgrafiikka 256 x 192 16 väriä. • Konekirjoitusnäppäimistö ja laskinnäppäimistö. • 3-äänigeneraattoria. • Runsas oheislaitevalikoima. • Suomenkielinen ohjekirja.

Nyt mukana 5 ohjelmakasettia ja Skandinaaviset näppäimet -moduuli + uudet näppäimet. Etu **525,-.**

Lue Mikrobitti-lehdestä 4/84 ja totea itse, että Spectravideossa on todella mahtava Basic-kieli ja laajentamismahdollisuuksia muita koneita enemmän. CP/M-käyttöjärjestelmä antaa mahdollisuuden pienyrityksen tarpeisiin.

ESPOO: Meriradio, Radio TV-Kirjonen, Tapiolan TV • FORSSA: Musta Pörssi/Forssan Radio • HANKO:Hangon Tele TV Ky • HARJAVALTA: Harjavallan Kodinkone • HELSINKI: Citytorppa, Harry's Shop, Interlord, Laser-Center, Radio-Lahti, Trivox, TV-Nissinen • HUITTINEN: Kuva-Paavo • HYVINKÄÄ: TV-Set • Osuusliike Ahjo • HÄMEENLINNA: TV-Ryynänen • IISALMI: Radio-Neutro • JALASJÄRVI: Jalasjärven Sähkö • JOENSUU: Hemin Kone, Musta Pörssi • JYVÄSKYLÄ: Are Oy • KEMI: Eka-Market • KERAVA: Hokki • KOKKOLA: Kodinkone Haarala • KOTKA: Vaihto-Sähkö • KOUVOLA: Musta Pörssi • KUOPIO: Musta Pörssi, Radio- ja Koneliike Väisänen • KURIKKA: Merenkurkun Sähkötyö Oy • LAHTI: Konetalo Oy • LAPPEENRANTA: Musta Pörssi, Saimaan Video ja TV • LEMPÄÄLÄ: Lempäälän Kodinkonehalli • LOHJA: Konekeskus • LOIMAA: Kuva-Paavo • LYLY: T:mi Leo Merioksa • MAARIANHAMINA: Teknik och Musik • MASKU: Latva Ky • MIKKELI: Musta Pörssi • MUHOS: Muhoksen TV IsPe • MYLLYKOSKI: La-Radio P Kujala • NUMMELA: TV-Juniori • OULU: Musta Pörssi • PAIMIO: VistaVisio • PARKANO: Kiviniemi Ky • PIETARSAARI: Musiikki Wikström • PORI: Porin Konemyynti, Porin Musta Pörssi, Video Mikko • PORVOO: Porvoo Konepiste • POSIO: Keijon Kone • RAUMA: Rauman Konepiste, TV-Radio Hella • RIIHIMÄKI: TV-Set • ROVANIEMI: Tuomikortti • SALO: Radioliike P Härmä • SAVONLINNA: Sähköala • SOMERO: Erkin TV-Huolto • SUONENJOKI: Viihde-Elektroniikka • TAMPERE: Hakkarainen, Sokos • TURKU: Musta Pörssi, Radio Valtti, SuperVisio, Tele-Nurmi, TV-Nikora, Videolux • UUSIKAUPUNKI: TV-Nurmi • VAASA: Merenkurkun Sähkö • VALKEAKOSKI: Radio ja TV-Elmeri Ky • VIITASAARI: Viitasaaren Konttorikone Ky • YLIVIESKA: Ylivieskan Stereo Ky • ÄHTÄRI: Ähtärin Konttorikone.

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla, Rengasta numero 52.

Grafiikkapöytä kokeilussa

Taidetta Spectravideolla ja kuulakynällä

SEPPO TOSSAVAINEN

●● ***Spectravideon grafiikkapöytä SVI-105 sopii malleihin 318 ja 328. Sen avulla on helppo piirrellä värillisiäkin kuvia.***

Grafiikkapöytä SV-105 liitetään yksinkertaisesti tietokoneen joystick-porttiin. Ohjelma ladataan sisään levyltä tai kasetilta. Sitten valittavana on monia piirtämisvaihtoehtoja, värejä voi myös vaihdella.

Piirtely tehdään kuulakärkikynällä. Piirroksen voi tallentaa kasettinauhalle. Printtauskin on mahdollista. Siihen tarvitaan SVI-901-printteri.

Grafiikkapöytä saa virtansa tietokoneelta. Erillistä verkkolaitetta tai paristoja ei tarvita. Laite on kevyt ja ohut, sen käyttö on varsin helppoa.

Värejä on tarjolla 15. Tekstiäkin voi kirjoittaa kuvan keskelle. Viivaa on kahta leveyttä. Koneessa on ohjelmat ympyrän ja suorakulmion piirtämiseen. Kuvion maalaaminenkin käy helposti.

Suoria viivoja saa myös kursorinäppäimillä. Taustaväriä voi muuttaa muuttamatta muita värejä. Korjausmahdollisuus on itsestäänselvyys tällaisessa pöydässä.

Grafiikkapöytä joystickinä

Grafiikkapöytää voi käyttää Basic-ohjelmoinnissa herkkänä kosketusanturina. Silloin se korvaa joystickin. Vaatimuksena on kyllä Basic-ohjelmoinnin osaaminen. Pöytä on joystickiä nopeampi ja monipuolisempi.

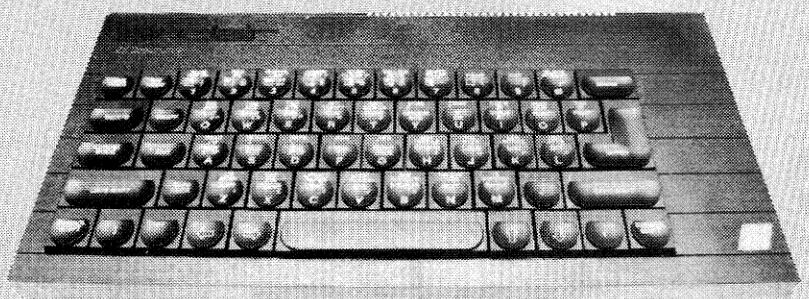
Menu-tilassa työskentely pöydän avulla on helppoa. Tilaan meneminen ei pilaa mitään jo piirrettyä. Tuohon menu-tilaan pääsee koska hyvänsi yhdellä napin painalluksella.

Spectravideo 105 -piirtopöydän suomenkieliset ohjeet ovat selkeät. Niistä selviävät kaikki tarpeelliset asiat ja ohjeet luettuaan pääsee nauttimaan lähes kaikista laitteen mahdollisuuksista.

SVI-105-piirtopöytä lyhyesti

Resoluutio (tarkkuus):	256 × 192 pistettä
Toimintanopeus:	6 mikrosekuntia/bitti
Virtalähde:	Saa virran tietokoneesta
Piirtoväline:	Kuulakärkikynä tai muut riittävän tylppäkärkiset kynät
Ulkomitat:	345 × 280 × 30 mm
Piirtoalueen koko:	186 × 158 mm ,
Paino:	1 kg
Hinta:	880 mk, sisältää englannin- ja suomenkielisen käyttöohjeen sekä ohjelman kasetilla

sinclair
— EUROOPAN YKKÖSMIKRO —



ZX SPECTRUM — Sinclairin menestyksekkäin tietokone jota on ostettu jo yli kaksi miljoonaa yksikköä.

ZX SPECTRUM+ on uusin Sinclair-tietokone. "+" merkitsee vieläkin suurempaa käyttämisen joustavuutta.
Kaikki ZX Spectrum 48K:lle tehdyt ohjelmat ja lisälaitteet sopivat uuteen ZX Spectrum+:aan.

Lisälaitteilla saat enemmän irti tietokoneestasi.
ZX mikroasema ja ZX Interface 1 tarjoavat nopean massamuistin sekä mahdollisuuden liittää laatukirjoitin Spectrumiin. Voit myös hankkia suoraan Spectrumin kortinreunaliitäntään liitettävän kirjoittimen, jonka saat tosi edullisesti. Voit liittää Spectrumiin myös peliohjaimet, jotka sopivat useisiin ajanvieteohjelmiin tehden Spectrumin käytöstä mukavan ajanvietteen.

Käyttöä opastava runsas suomenkielinen kirjallisuus on merkittävä etu Spectrumin omistajalle.

- Spectrum leikkejä
- ZX81/Spectrum magiaa
- Spectrum lähikuvassa
- Spectrum mikroasema
- Spectrum työkirja

Hyötykäyttöohjelmat Spectrumiin ovat erittäin monipuoliset taulukkolaskennasta tekstinkäsittelyyn.
Lisäksi Spectrumiin on saatavissa suomenkielisiä opetusohjelmia matematiikan yläastetta varten sekä suomenkieliset lotto- ja kotikirjanpito-ohjelmat.
Ajanvieteohjelmiahan Spectrumiin on todella paljon, joten aika Spectrumin seurassa ei varmasti tule pitkäksi.

Maahantuoja:
HEDENGREN
Ammattielektroniikkaosasto
Lauttasaarentie 50, 00200 Helsinki 20
Puhelin 90-670 211

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 56.

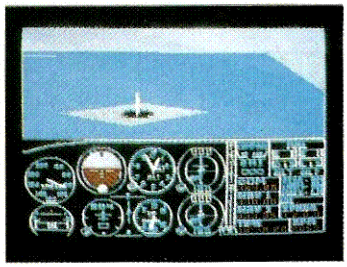
Commodore-64, Apple ja Atari

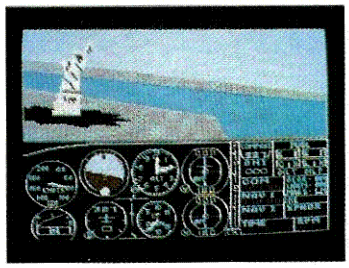
Flight Simulator II

TIMO SIVONEN

UPEA PELI

●● *Flight Simulator II on Yhdysvalloissa eräänlainen kulttiohjelma — kaikkien on tunnettava se. Sitä on myyty yli 200 000 kappaletta, eikä syytä. Peli on yksi tietokonepelien upeimmista.*





Lentosimulaattori kakkonen on yhdysvaltalaisen Sublogic Corporationin kehittämä peli. Se on mm. Billboard-lehden listan mukaan Microsoftin Flight Simulatorin kanssa myydyin peli. Menestys kiinnosti, peliä oli pakko päästä kokeilemaan!

Kun ohjelman käynnistää, tulee näyttöön lentokoneen kojetaulu ja maisema eteenpäin. Maisemaa voi tarkkailla kahdeksaan eri suuntaan ja lisäksi alaspäin. Maisema voidaan myös vaihtaa tutkakuvaan. Lentokonetta voi ohjata oko näppäimistöllä tai joystickillä.

Näppäimistöohjaus on hienan hankalaa, kuten jokainen kirjoituskoneella lentänyt tietää. Näppäimistön käytön helpottamiseksi tulee ohjelman mukana kortti, jossa on kaikkien näppäimien toiminnat.

Joystick on paljon mukavampi käyttää, mutta silläkin on omat puutteensa, koska Commodore 64:ssä käytettävä ilotikku on Atari-tyyppinen, eli se on tehty neljällä mikrokytkimellä, ja sillä ei saa mitään tuntumaa ohjaukseen. Se on lentosimulaattorissa vakava puute. Apple II:n omistajilla ei ole tätä ongelmaa, koska Applen analoginen joystick antaa ohjaukseen tarvittavan tuntuman.

Lento Vapaudenpatsaan ympäri

Ehdottomasti vaikuttavinta Flight Simulator II:ssa on sen graffikka: maisema koneen ympärillä on tehty todella kolmiulotteiseksi. Maastossa ei tosin ole mitään mäkiä tai metsiä, mutta sen sijaan on teitä, kaupunkeja ja lentokenttiä.

Esimerkiksi New Yorkin Vapaudenpatsas on tehty uskomattoman hienosti. Kun sen ohitse lentää, näkyvät sen kasvot ja kruunun piikit aivan selvästi — se on ohjelmointi- ja digitalitaidon mestarinäyte. Tiettävästi Flight Simulator II:n maisemanpiirtorutiinit ovat samantyyppisiä kuin sotilaskäytössä olevien oikeiden lentosimulaattoreiden piirtorutiinit. Sääli vain, että ohjelma ei aina toimi niin hyvin kuin mahdollista, sillä joskus kuvan piirto epäonnistuu ja kuvasta tulee kokonaan sininen tai harmaa. Toinen ikävä puoli on näytön hitaus. Lennon aikana maisema muuttuu nykien, mikä ei näytä kovinkaan todentuntuiselta. Kuvan piirto nimittäin tapahtuu nopeudella 2—6 kuvaa sekunnissa, joka on aivan liian pieni nopeus.

Lentäminen Flight Simulator II:lla on kokemus sinänsä, koska ohjelma on tehty mahdollisimman realistiseksi. Kuitenkin lentäminen tapahtuu normaalisti ohjelman easy flight -moodissa, jolloin ei tarvitse yhtä aikaa vahtia (kovinkaan) useita asioita. Realistic flight -moodissa pitää säätää trimmit, magneetot, kompassi yms. Easy flight -moodissa on paljon enemmän aikaa katsella ympärilleen.

Realistisuudessa on se huono puoli, että putoaminen taivaalta on todella helppoa. Kirjoittajan kesti 20 sekuntia. Sen aikana oppi, miten lentokonetta ei saa käsitellä.

Flight Simulator II:ssa voi suunnistaa joko VOR- tai ADF-radiomajakoiden mukaan. Laskeutumista helpottamaan on mukaan liitetty ILS, eli mittarilento on täysin mahdollista. Kaikkia himopelaajia varten ohjelmassa on "ensimmäisen maailmansodan lentäjä-ässä" -peli. Se on melko vaativa, koska siinä ei vain ammuta viholliskoneita, vaan myös lennetään ja yritetään pysyä ilmassa. Se on myös ainoa vaihe koko ohjelmassa, mistä voi saada pisteitä. Esimerkiksi Microprosen Hell Cat Ace on vaatimaton ohjelma, jos sitä verrataan Flight Simulator II:een.

Kanadasta Karibialle

Maailma, joka Flight Simulator II:n sisään on määritelty, kattaa koko Yhdysvaltojen alueen Kananasta Karibianmerelle. Ohjelmalevyllä on kuitenkin noin 80 lentokenttää Los Angelesin, Seattlen, Chicagon ja Boston—New Yorkin alueille. Flight Simulator II:n heikoin kohta on sen maisemissa, joissa ei itsessään ole mitään vikaa, mutta niiden lataamisesta Commodore 64:n muistiin ei minulla ole mitään hyvää sanottavaa. Koska Commodoren levyasema on hidas, niin maastotietojen lataus kestää 10—30 sekuntia ja ensimmäisen maahansyöktyn jälkeinen resetointi kestää noin minuutin. Apple- ja Atari-versioiden levyoperaatiot ovat paljon nopeampia.

Lentoteoriat opaskirjassa

Ohjelman laatikossa on ohjelmalevyn lisäksi paljon paperia. Ensinnäkin käyttöohjeet ovat kunnioitettavan kokoinen vihko. Sitten mukana tulee samankokoinen opas lentämisen teoriasta, kaksi kaksipuolista karttaa ja edellämainittu kortti näppäimistöan toiminnasta.

Yleisvaikutelma on, että puutteistaan huolimatta Flight Simulator II on huolellisesti tehty ja maineensa arvoinen peli. □

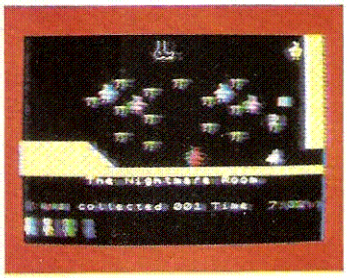
●● *Sinclair Spectrumiin saa valtavan määrän pelejä. Muutama on noussut suosiossa yli muiden. Mistä suosio johtuu, ovatko ne maineensa arvoisia?*

Spectrumin suosikkip

Pelit listan kärjestä

RISTO J. HIETA

JetSet Willy



Willyllä on edessään päivä juhlien jälkeen. Mieli tekisi tietysti petiin, mutta Willyn taloudenhoitaja Maria, topakka täti, vaatii Willyä siivoamaan juhlien jäljet ennenkuin tie sänkyyn aukeaa. Pelaajan tehtävänä on auttaa Willyä keräämään kaikki lasit, pullot, ym. esineet koko talosta. Saattaa vielä tuntua kohtalaisen helpolta, mutta talossa on noin 60 eri huonetta, huvipursi ja piha-alueet. Lisäksi lähes joka huoneessa on kummallisia häkkyröitä ja omituisia olentoja, jotka koettavat estää pelaajan kulkua.

Edeltäjäänsä, Manic Mineriin, verrattuna on JetSet Willyssä pari parannusta. Huoneita on kolme kertaa enemmän ja mielenkiinto säilyy pitempään. Toiseksi Willy voi vapaasti kulkea huoneesta toiseen tarvitsematta ensin kerätä kaikkia edellisen huoneen esineitä. Näin pelaaja voi rauhassa tutustua taloon ja erilaisiin reitteihin kyllästymättä jo ensimmäisen ruudun vaikeuteen.

Talossa todella riittää tutkimista. Kirjoittajalta kului useita viikkoja ennenkuin se oli suunnilleen kartoitettu. Pelintekijän oivalluksia löytyy. Rescue Esmeralda -ruudussa pelastettuasi tytön hyppää ylöspäin heti — ja päädyt aivan muualle...

Graafinen toteutus on onnistunut monine hauskoine yksityiskohtineen. Myös juonellinen toteutus on mielestäni varsin onnistunut. Pelaajan täytyy monessa ruudussa valita huolellisesti oikea reitti ja aika, jolloin koettaa ohittaa kaikki oudot hiipparit. Tosin Willyllä on kahdeksan elämää, mutta ne kuluvat yllättävän nopeasti.

Willyn ohjaaminen on helppoa. Kolmesta näppäimestä oikealle, vasemmalle ja hyppy. Näillä Willy kulkee jouheasti niin maassa kuin vedessä sekä köydessä keinuen.

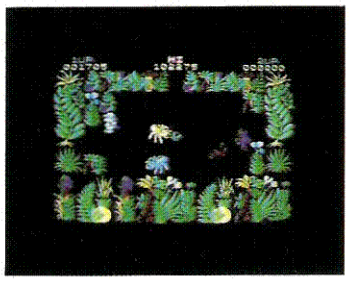
JetSet Willyyn tutustunut ei varmasti kauaa ihmettele pelin saavuttamaa suurta suosiota, niin kiinnostava se on.

Pelin loppuun pääseminen taas onkin jo melkein mahdotonta.

Kone: Sinclair Spectrum
48 K ja kasettiasema

Grafiikka:	9
Äänet:	8
Kiinnostavuus:	9
Yleisarvosana:	*****

Sabre Wulf



Toinen suosittu seikkailupeli on Sabre Wulf. Tässä viidakkosokkelossa tehtävänä on löytää neljä kadonnutta amuletin osaa, ja sen jälkeen löytää tie ulos viidakosta. Pelissä on yli 250 ruutua, joten ihan heti ei tässäkään pelissä loppuun pääse.

Pelaaja ohjaa urheaa viidakkoseikkailijaa joko näppäimistöllä tai joystickillä. Pelin mies liikkuu neljään eri suuntaan käytävien mukaan. Ruudun reunaan pääsemisen jälkeen siirrytään seuraavaan jne. Pelkkä kuljeskelu lehvälabyrintissä olisikin mukavaa, mutta näin helpolla ei valitettavasti pääse.

Käytävälle ilmestyy kaikenlaisia viidakon olentoja, jotka voivat tehdä selvän seikkailijasi yhdestä elämästä (joita aluksi on neljä). Apinat, virtahevot, alkuasukkaat, käärmeet, hämähäkit ja monet muut olennot tulla tupsahtavat eteen ja pelaajan on taisteltava päästäkseen eteenpäin.

Tällöin voi käyttää miekkaa, jolla viidakkomies iskee näppärästi tien selväksi. Elukat katoavat possahtaen mutta kohta niitä taas ilmestyy lisää.

Eriväriset orkideat puhkeavat kukkaan lähelläsi silloin tällöin. Ne vaikuttavat kukin omalla tavallaan pelaajaan. Yhdestä lamaantuu vähäksi aikaa, toisesta taas tulee hetkeksi haavoittumattomaksi. Silloin voi vilistää kaikkien petojen ohi.

Matkalla voi kerätä lisäksi paljon aarteita, joista saat pisteitä. Sormuksia, rahasäkkejä ym. löytyy tieltä vähän väliä. Arvokkain on kuitenkin pieni punainen patsas, jonka löydyttyä saa yhden lisäelämän.

Graafinen toteutus on Sabre Wulfissa kiistattomasti hieno. Sekä kasvien reunustamat polut että erilaiset oliot ovat selkeästi ja värikkäästi luodut.

Sabre Wulfia pitkään pelatessa saattaa lievä kyllästyminen uhata, mutta mainion pelattavuuden ansiosta tuskin aivan heti.

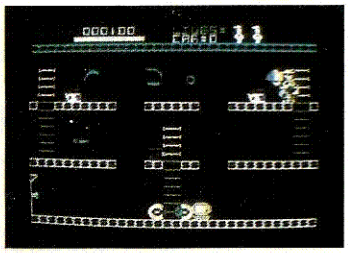
Labyrinttiseikkailuista Sabre Wulf on mielestäni aivan kärjessä.

Kone: Sinclair Spectrum
48 K ja kasettiasema

Grafiikka:	9
Äänet:	8
Kiinnostavuus:	8
Yleisarvosana:	****

elit kokeilussa

Automania



Automania on Suomessa melko tuntemattoman MikroGen-yrityksen tuote. Pelin päähenkilönä on sympaattinen Wally. Lieneekö sukua JetSetin Willylle?

Pelissä Wallyn täytyy koota kuudesta osasta tehtäviä autoja. Jokainen osa on haettava vaarallisesta paikasta liikkuvien palkkien päältä ja Wallyn pitää kiipeillä tikkaita ylös ja alas. Pomppivat renkaat estävät kokoajan kulkua parhaansa mukaan.

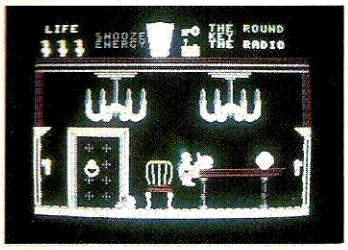
Wallyn ohjaus on helppoa. Ohjaustoimintoja ovat vain oikealle, vasemmalle, ylös, alas ja hyppy.

Peli on hiukan kyllästyttävä. Aina kolme elämää menetettyään pitää aloittaa kokonaan alusta. Autojen kokoaminen on hidasta. Vasta seuraavan auton kokoaminen tuo vaihtelua. Silloin osavarasto on erilainen ja siksi on pakko suunnitella uudet reitit.

Grafiikka on hyvä. Hahmot ovat selkeitä, liikkeet sujuvia ja värit selkeitä.

Kone: Sinclair Spectrum ja levyasema
Grafiikka: 8
Äänet: 7
Kiinnostavuus: 7
Yleisarvosana: **

Pyjamarama



Tämä on toinen Wally-peli. Pelissä sankari näkee painajaisunta ja liikkuu talossa pienenä ja surkeana. Hän koettaa löytää herätyskelloa. Vetämällä sen hän heräisi.

Apuna seikkailussaan Wallyllä on monia esineitä. Niiden käyttöä ei neuvota pelin ohjeissa. Wallyn tai oikeastaan pelaajan on itse keksittävä kaikelle käyttö.

Talo on monikerroksinen ja -huoneinen. Pohjakerroksesta löytyy avaruusrakettikin.

Wallyn kulku on jouheaa koikkelehtimista ja kulku talossa on helppoa (varsinkin JetSet Willyyn verrattuna). Peliin ei kyllästy heti, eikä sitä selvitä myöskään loppuun aivan äkkiä.

Kone: Sinclair Spectrum ja kasettiasema
Grafiikka: 8
Äänet: 7
Kiinnostavuus: 8
Yleisarvosana: ***

Mugsy

Mugsy on Melbourne Housen uusimpia pelejä. Peliä mainostetaan gangsterimaailman sarjakuvapeliksi. Käytännössä peli on aivan tavallinen tekstiin perustuva taktiikkapeli. Hyvin tehdyt kuvamaisemat ovat vain tyhjän ruudun täytettä.

Pelaaja johtaa omaa joukkuettaan. Sen pitää tulla toimeen hyvin, muttei liian hyvin. Liika menestys tuo aina mukanaan vihollisia.

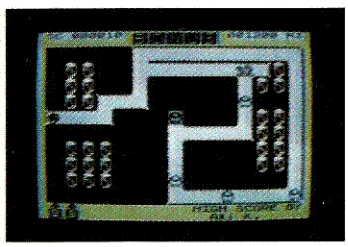
Pelaaja ostaa asiakkaita, joita suojellaan, hankkii aseita omille konnilleen ja kerää rahaa poliisin lahjontaan.

Päätösten teon jälkeen kone laskee menestyksen vuoden aikana ja esittää yhden kuvan tapahtuman elämästä gangsterikaupungissa. Peli etenee näin kierros kierrokselta ja on haukotuttavan hidas.

Vaikka maisemat ovat komeita, niihin kyllästyy. Ainakaan nuorimmat pelaajat eivät viihdy pitkään Mugsyn maailmassa. Jotain puuttuu pelistä, menestystä ei tule.

Kone: Sinclair Spectrum ja kasettiasema
Grafiikka: 8
Äänet: 7
Kiinnostavuus: 6
Yleisarvosana: **

Hard Cheese

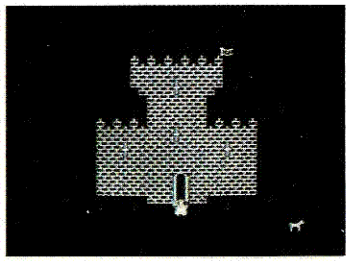


Kovaa juustoa on gangsteripeliin verrattuna hauska ja harmiton. Maanviljelijä Giles on pelin hahmo. Hän yrittää kerätä pellosta viljan talteen, ennenkuin kiukkuiset Crophopperit saavat hänet kiinni.

Lisäpisteitä saa ruudun keskelle ilmestyvästä juuston nappaamisesta. Crophopperit voi tuhota myrkkysuihkeella, mutta se on vaarallista Gilesillekin.

Kone: Sinclair Spectrum ja kasettiasema
Grafiikka: 8
Äänet: 7
Kiinnostavuus: 7
Yleisarvosana: ***

Cavelon



Cavelon-pelissä ritarin pitää pelastaa Guinevere-neito pahan velhon linnasta. Pelastusmatkalla on edessä kuusi kerrosta, jokaisesta on etsittävä kahdeksan ovea.

Vastustajina on ritareita ja velhoja, ne yrittävät napata Cavelonin kesken tärkeän ja sankarillisen tehtävän. Hänen apunaan on nuolia ampuva jousi ja taikamiekka Excalibur. Miekan avulla voi muuttua hetkeksi haavoittumattomaksi. Silloin voi myös kulkea esteettä sokkeloissa.

Juoni on tuttu, mutta hyvin toteutettu ja sopivan vaikea. Musiikki on erityisen sympaattista, mutta vähän yksitoikkoista.

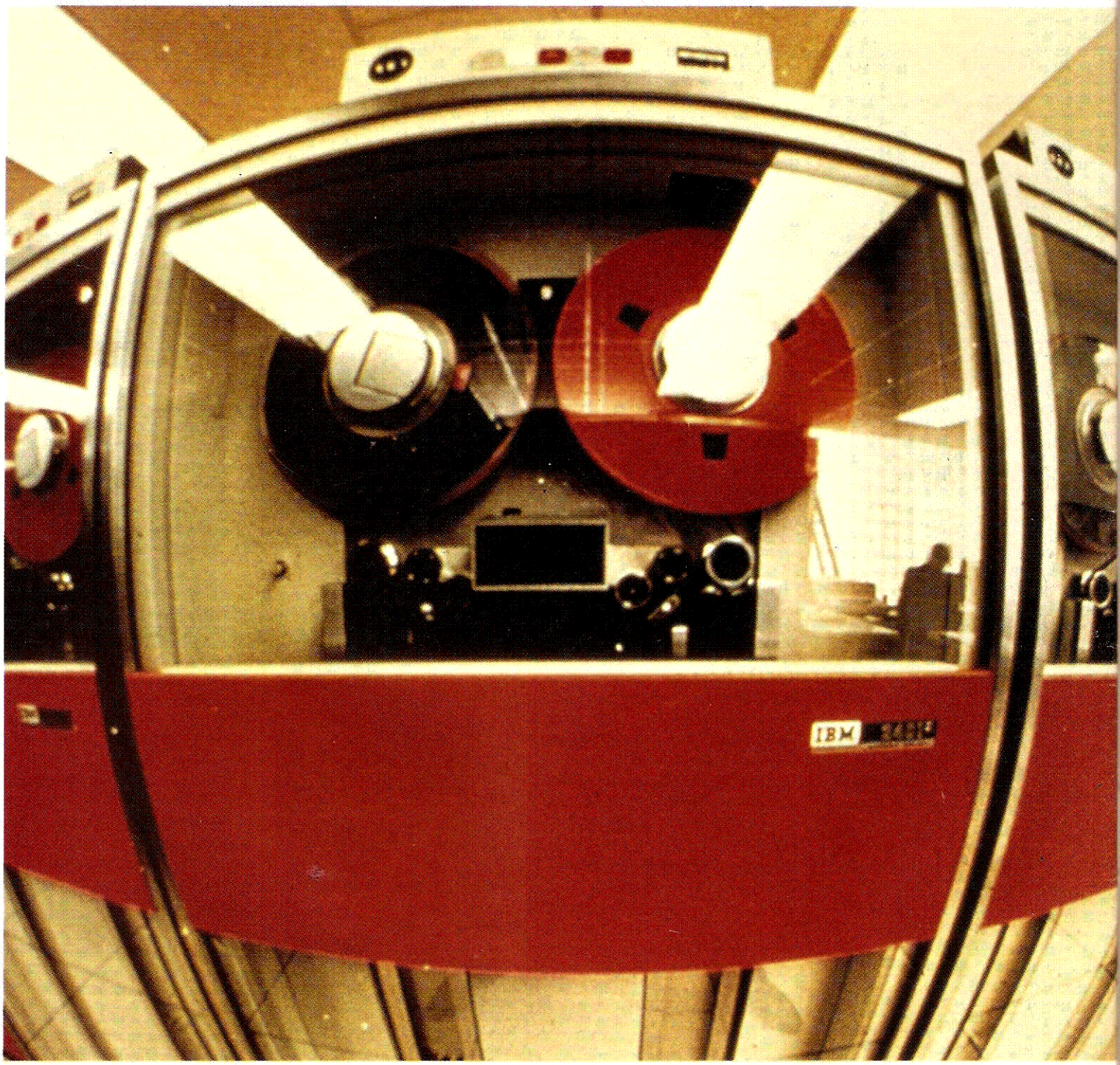
Kone: Sinclair Spectrum ja kasettiasema
Grafiikka: 8
Äänet: 9
Kiinnostavuus: 8
Yleisarvosana: ****

Konekielikurssi 6502 (6510)

KARI STACHON

●● ***Konekieli on erittäin pienijakoista ja alkeellista. Juuri tästä syystä sen opetteleminen saattaa olla varsinkin alussa hieman vaikeaa ja sekavaa. Tämän kurssin tarkoituksena on opettaa lukijalle 6502-mikroprosessorin konekielen alkeet.***

Kun katsoo ensimmäisen kerran konekielistä ohjelmaa ei varmasti tajua siitä yhtään mitään. Konekielen opettelu vaatiikin ohjelmoijalta paljon aikaa ja kärsivällisyyttä. Vähitellen käskyt alka-



-mikroprosessoreille Osa 3.

vat tuntua tutummilta ja tietyntyyppiset rutiinit alkavat hahmottua tietyntyyppisiä toimintoja varten. Kuitenkin lopullinen rutiini tulee vasta pitkällisen ohjelmoinnin tuloksena. Jotta pääsisi paremmin alkuun, kannattaa tutkia konekielisiä ohjelmia ja miettiä mitä ne tekevät.

Pitkissä on vaikeissa ohjelmissa kannattaa usein tehdä ohjelmasta lohkokaavio tai kirjoittaa ohjelma kokonaan paperille. Pitkissä ohjelmissa kannattaa jakaa ohjelma osa-alueisiin, jotka kukin tekevät tietyn operaation. Kannattaa myös välttää samojen rutiinien uudelleenkirjoittamista. Toistuvia rutiineja käytetään aliohjelmiin.

Operaatiot AND, OR ja EOR

AND:
Esimerkiksi AND $39

Oletetaan, että akun arvo on $F1
AND

Bitin numero	7 6 5 4 3 2 1 0
Vertaileva luku	0 0 1 1 1 0 0 1 = $39
Akun arvo	1 1 1 1 0 0 0 1 = $F1
Saatu luku	0 0 1 1 0 0 0 1 = $31

OR:
Esimerkiksi ORA $39
Oletetaan akun arvon taas olevan $F1
OR

Bitin numero	7 6 5 4 3 2 1 0
Vertaileva luku	0 0 1 1 1 0 0 1 = $39
Akun arvo	1 1 1 1 0 0 0 1 = $F1
Saatu luku	1 1 1 1 1 0 0 1 = $F9

EOR:
Esimerkiksi EOR $39
Oletetaan akun arvoksi jälleen $F1
EOR

Bitin numero	7 6 5 4 3 2 1 0
Vertaileva luku	0 0 1 1 1 0 0 1 = $39
Akun arvo	1 1 1 1 0 0 0 1 = $F1
Saatu luku	1 1 0 0 1 0 0 0 = $C8

Toisin sanoen

AND — jos kummatkin bitit ovat 1, niin saadun bitin arvo on 1, muuten 0.

OR — jos jompikumpi bitti on 1, niin saadun bitin arvo on 1, muuten 0.

EOR — jos biteistä toinen on 1 ja toinen 0, niin saadun bitin arvo on 1. Jos kummatkin bitit ovat ykkösiä tai nollia, niin saadun bitin arvo on 0.

Näistä operaatioista on hyötyä erityisesti silloin, kun halutaan käsitellä vain yhden tavun tiettyjä bittejä.

Saatu luku menee aina akkuun. Jos haluaisit esimerkiksi varmistua siitä, että muistipaikan FB ylin bitti on 1, niin se kävisi seuraavasti:

```
LDA $FB
ORA #$80
STA $FB
RTS
```

Arvonta konekieleen

Konekielessä ei ole käskyä, joka suoraan arpoisi jonkin satunnaisluvun. Mutta esimerkiksi muistipaikan $A2 (162) avulla sen saa otettua. Muistipaikka $A2 on eräs kellon muistipaikoista. Muistipaikan arvot vaihtelevat välillä 0—225. Jos haluaisit arpoa esimerkiksi luvun väliltä 0—225, se kävisi lataamalla akkuun muistipaikan $A2 arvo (LDA $A2). Nyt akussa olisi arvo alueelta 0—255.

Mutta jos haluaisit arvon esimerkiksi väliltä 0—3, olisi akkuun saatu luku jaettava 64:llä, eli:

```
LDA $A2 ; akkuun ladataan
          satunnaisluku
LSR     ; luku jaetaan
          64:llä
LSR
LSR
LSR
LSR
LSR
STA $FB ; luku asetetaan
          muistipaikkaan
          $FB
RTS     ; paluu Basiciin
```

Nyt olisi muistipaikassa $FB arvo väliltä 0—3.

Käskyjen vaatimatila

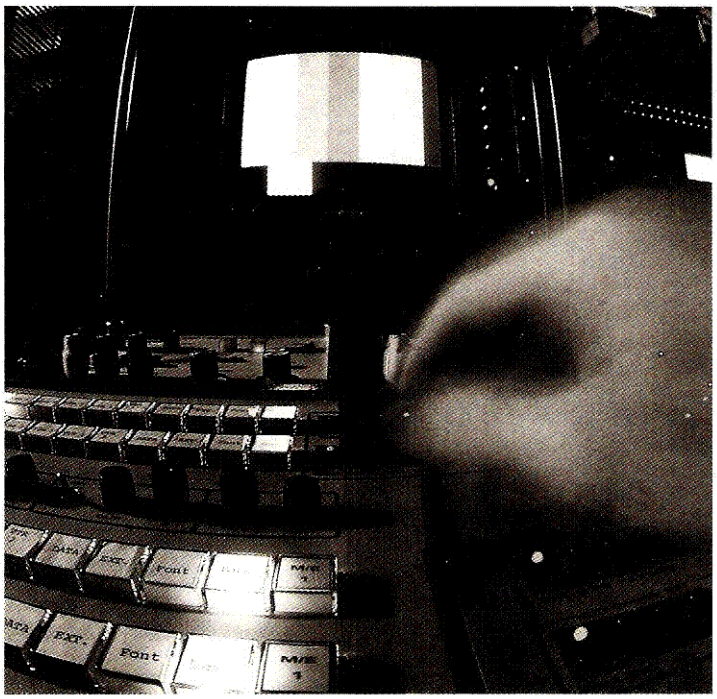
Seuraavasta taulukosta näet kaikki käskyt eri muotoineen, niiden koodit sekä heksadesimaaleina että desimaaleina, niiden ryhmän sekä montako byteä ne vievät muistista tilaa.

Ryhmä	Käsky	Koodi Des	Koodi Hex	Montako Byteä Vievä
2	BRK	0	00	1
8	ORA(I,X)	1	01	2
4a	ORAZ	5	05	2
4a	ASLZ	6	06	2
2	PHP	8	08	1
3	ORA#	9	09	2
1	ASL	10	0A	1
4b	ORA	13	0D	3
4b	ASL	14	0E	3
9	BPL	16	10	2
7	ORA(I),Y	17	11	2
5a	ORAZ,X	21	15	2
5a	ASLZ,X	22	16	2
2	CLC	24	18	1
5b	ORAY	25	19	3
5b	ORAX	29	1D	3
5b	ASLX	30	1E	3
4b	JSR	32	20	3
8	AND(I,X)	33	21	2
4a	BITZ	36	24	2
4a	ANDZ	37	25	2
4a	ROLZ	38	26	2
2	PLP	40	28	1
3	AND#	41	29	2
1	ROL	42	2A	1
4b	BIT	44	2C	3
4b	AND	45	2D	3
4b	ROL	46	2E	3
9	BMI	48	30	2
7	AND(I),Y	49	31	2
5a	ANDZ,X	53	35	2
5a	ROLZ,X	54	36	2
2	SEC	56	38	1
5b	ANDY	57	39	3
5b	ANDX	61	3D	3
5b	ROLX	62	3E	3
2	RTI	64	40	1
8	EOR(I,X)	65	41	2
4a	EORZ	69	45	2
4a	LSRZ	70	46	2
1	PHA	72	48	1
3	EOR#	73	49	2
1	LSR	74	4A	1
4b	JMP	76	4C	3
4b	EOR	77	4D	3
4b	LSR	78	4E	3

Sivulle 58

Konekielikurssi...

Ryhmä	Käsky	Koodi Des	Koodi Hex	Montako Bytea Vievä
9	BVC	80	50	2
7	EOR(I),Y	81	51	2
5a	EORZ,X	85	55	2
5a	LSRZ,X	86	56	2
2	CLI	88	58	1
5b	EORY	89	59	3
5b	EORX	93	5D	3
5b	LSRX	94	5E	3
2	RTS	96	60	1
8	ADX(I,X)	97	61	2
4a	ADCZ	101	65	2
4a	RORZ	102	66	2
1	PLA	104	68	1
3	ADC#	105	68	2
1	ROR	106	6A	1
6	MP(I)	108	6C	3
4b	ADC	109	6D	3
4b	ROR	110	6E	3
9	BVS	112	70	2
7	ADC(I),Y	113	71	2
5a	ADCZ,X	17	75	2
5a	RORZ,X	118	76	2
2	SEI	120	78	1
5b	ADCY	121	79	3
5b	ADCX	125	7D	3
5b	RORX	126	7E	3
8	STA(I,X)	129	81	2
4a	STYZ	132	84	2
4a	STAZ	133	85	2
4a	STXZ	134	86	2
2	DEY	136	88	1
2	TXA	138	8A	1
4b	STY	140	8C	3
4b	STA	141	8D	3
4b	STX	142	8E	3
9	BCC	144	90	2
7	STA(I),Y	145	91	2
5a	STYZ,X	148	94	2
5a	STAZ,X	149	95	2
5a	STXZ,Y	150	96	2
2	TYA	152	98	1
5b	STAY	153	99	3
2	SXS	154	9A	1
5b	STAX	157	9D	3
3	LDY#	160	A0	2
8	LDA(I,X)	161	A1	2
3	LDX#	162	A2	2
4a	LDYZ	164	A4	2
4a	LDAZ	165	A5	2
4a	LDXZ	166	A6	2
1	TAY	168	A8	1
3	LDA#	169	A9	2
1	TAX	170	AA	1
4b	LDY	172	AC	3
4b	LDA	173	AD	3
4b	LDX	174	AE	3
9	BCS	176	B0	2
7	LDA(I),Y	177	B1	2
5a	LDYZ,X	180	B4	2
5a	LDAZ,X	181	B5	2
5a	LDXZ,Y	182	B6	2
2	CLU	184	B8	1
5b	LDAY	185	B9	3
2	TSX	186	BA	1
5b	LDYX	188	BC	3
5b	LDAX	189	BD	3
5b	LDXY	190	BE	3
3	CPY#	192	C0	2
7	CMP(I),X	193	C1	2
4a	CPYZ	196	C4	2
4a	CMPZ	197	C5	2
4a	DECZ	198	C6	2
2	INY	200	C8	1
3	CMP#	201	C9	2
2	DEX	202	CA	1
4b	CPY	204	CC	3
4b	CMP	205	CD	3
4b	DEC	206	CE	3
9	BNE	208	D0	2
7	CMP(I),Y	209	D1	2
5a	CMPZ,X	213	D5	2
5a	DECZ,X	214	D6	2
2	CLD	216	D8	1
5b	CMPY	217	D9	3
5b	CMPX	221	DD	3
5b	DECX	222	DE	3
3	CPX#	224	E0	2
7	SBC(I,X)	225	E1	2
4a	CPXZ	228	E4	2
4a	SBCZ	229	E5	2
4a	INCZ	230	E6	2
2	INX	232	E8	1
3	SBC#	233	E9	2
2	NOP	234	EA	1
4b	CPX	236	EC	3
4b	SBC	237	ED	3
4b	INC	238	EE	3
9	BEQ	240	F0	2
7	SBC(I),Y	241	F1	2
5a	SBCZ,X	245	F5	2
5a	INCZ,X	246	F6	2
2	SED	248	F8	1
5b	SBCY	249	F9	3
5b	SBCX	253	FD	3
5b	INCX	254	FE	3



Vihjeitä ohjelmoijalle

Pitkä ohjelma kannattaa aina jakaa osa-alueisiin. Jokainen osa sisältää tietyn toiminnan. Rutiinien kirjoittaminen useaan kertaan on turhaa. Rutiineja voi käyttää aliohjelmina.

Ohjelman lohkokaavio on syytä kirjoittaa ensin paperille. Myös koko ohjelman tai osia voi kirjoittaa.

Alkuun kannattaa kirjoittaa vaatimattomia ohjelmia. Taitojen karttuessa voi kirjoittaa sitten vaativampia ohjelmia.

Tekevälle tulee vuorenvarmasti virheitä, aivan jokaiselle. Siksi niistä ei kannata masentua, virheet löytyvät etsimällä. Jos virheitä ei löydy, voi ohjelman aina tehdä toisellakin tavalla. □

MIKRO

3/84:n Kuukauden kilpailussa T-paidan voittivat seuraavat henkilöt:

Pertti Ikonen, Vihti; Seppo Hokkanen, Ylöjärvi; Petri Hirvonen, Kauhava; Pasi Rytkönen, Kuopio; Markku Uusi-Kraapo, Hormisto; Timo Tuominen, Helsinki; Markku Uotila, Keikyä; Krista Mäenrinta, Pukkila; Tapio Kähkönen, Pudasjärvi ja Timo Petman, Himanka.

Onnea voittajille!

Tietokone maksaa postimaksun

Vastauslähetys
Hki 10/12 Lupa 3528

TIETOKONE
Tilaajapalvelu
PL 319
00003 HELSINKI 300

TILAUSKORTTI

☐ TILAAN

Lähettäkää minulle seuraava TIETOKONE-lehden numero veloituksetta, koska tilaan TIETOKONE-lehden loppuvuodeksi 1985 helmikuusta alkaen edulliseen tarjoushintaan 180 mk, jolloin säästän 14 % normaaliin irtonumerohintaan (19 mk) verrattuna. Tilaus jatkuu normaalina säästötilauksena aina kalenterivuoden kerrallaan ellen peruuta sitä joko puhelimitse tai kirjeitse.

MB1/85

Nimi
Lähiosoite
Postinumero ja -toimipaikka
Puhelin

MIKRO BITTI

TILAUSKORTTI

☐ TILAAN

MikroBITTI-lehden 12 kuukaudeksi jatkuvana säästötilauksena vuodelle 1985 hintaan 119 mk.

Tilaus jatkuu ilman eri uudistusta kalenterivuoden pituisissa jaksoissa kunnes lopetan sen puhelimitse tai kirjeitse.

4K24

Nimi
Lähiosoite
Postinumero ja -toimipaikka
Puhelin

MikroBITTI maksaa postimaksun

Vastauslähetys
HKI 37/38 Lupa 394

MIKRO BITTI
Asiakaspalvelu
PL 109
00003 HELSINKI 300

MIKRO

PALVELUKORTTI

KOSKEE NUMEROA 1/85. KÄYTÄ ENNEN 15. 2. 1985.

sukunimi	etunimi	ammatti
lähiosoite		
postinumero ja postitoimipaikka		kotipuhelin (myös suunta)

Merkitse rasti paikkansapitäviin kohtiin.

A. Viimeksi lukemani MikroBITTI oli:
1. ☐ tilattuna nimelläni
2. ☐ ostettu irtonumerona
3. ☐ kirjastosta
4. ☐ muualta

B. Ikäni on ☐☐ vuotta

C. Nykyinen laitteistoni:
1. ☐ minulla ei ole kotimikroa
2. ☐ laitteistoni merkki on: _____

D. Laitteistoni uudistusaikeeni:
1. ☐ En aio uusia vuoden kuluessa:

Aion hankkia vuoden kuluessa:
2. ☐ kotitietokoneen
3. ☐ kasettinauha-aseman
4. ☐ levyaseman
5. ☐ kirjoittimen
6. ☐ lisämuistin
7. ☐ peliohjaimet

E. Ostan vuodessa:
1. Peliohjelmia ☐☐ kpl
2. Muita ohjelmia ☐☐ kpl

F. Merkitse rastilla 3 sinulle tärkeintä sisällön osaa:
1. ☐ Kotimikrojen testit
2. ☐ Oheislaitteiden testit
3. ☐ Valmiiden peliohjelmien testit
4. ☐ Valmiiden muiden ohjelmien testit
5. ☐ Tee-itse-ohjeet
6. ☐ Peliohjelmien ohjelmalistaukset
7. ☐ Muiden ohjelmien ohjelmalistaukset
8. ☐ Tietokoneiden käyttöä koskevat yleiset artikkelit
9. ☐ Ohjelmakirjojen esittelyt
10. ☐ Muuta, mitä _____

G. Tämän numeron kiinnostavin artikkeli alkoi sivulta ☐☐

H. Tämän numeron kiinnostavin ohjelma alkoi sivulta ☐☐

I. Vähiten kiinnosti artikkeli joka alkoi sivulta ☐☐

J. Kiinnostavin ilmoitus oli sivulla ☐☐
(EI KOSKE BITTIPÖRSSIÄ!)

RENGASTETTAVAT VIITENUMEROT KÄÄNTÖPUOLELLA

MIKRO

PÖRSSI

☐ OSTAN ☐ MYYN ☐ VAIHDAN

OHEISTA 10 MK:n SETELI

NIMI

OSOITE

POSTINUMERO JA POSTITOIMIPAIKKA

PUHELIN KOTIIN (MYÖS SUUNTA) PUHELIN TOIMEEN (MYÖS SUUNTA)

Lähetä kirje osoitteella

MIKRO BITTI

BITTIPÖRSSI
PL 319
00121 HELSINKI 12

Lähetä kortti kirjekuoressa kirjattuna kirjeenä.
Oheista mukaan 10 mk:n seteli.

MIKRO BITTI

Tietokoneen levikki jo 10.168*

★ LT 28.8.84

MIKRO BITTI

KOSKEE NUMEROA 1/85. KÄYTÄ ENNEN 15.2.1985.

Toimi näin:
Rengasta tuoteuutisessa, ilmoituksessa, tms. ollut tiedustelunumero lisätietojen saamiseksi. Muista vastata kaikkiin kääntöpuolen kysymyksiin, sillä niistä saatavan tilastotiedon perusteella pystymme paremmin palvelemaan lukijakuntaamme. Kortti irtoaa saksilla ja kulkee ilman postimerkkiä.

Rengasta korkeintaan 5 kohtaa. Huom! Puutteellisesti täytettyjä kortteja ei käsitellä.

1	16	31	46	61	76	91	106
2	17	32	47	62	77	92	107
3	18	33	48	63	78	93	108
4	19	34	49	64	79	94	109
5	20	35	50	65	80	95	110
6	21	36	51	66	81	96	111
7	22	37	52	67	82	97	112
8	23	38	53	68	83	98	113
9	24	39	54	69	84	99	114
10	25	40	55	70	85	100	115
11	26	41	56	71	86	101	116
12	27	42	57	72	87	102	117
13	28	43	58	73	88	103	118
14	29	44	59	74	89	104	119
15	30	45	60	75	90	105	120

Vastauslähetys
Hki 10/12 Lupa 3528

MIKRO BITTI
TILAAJAPALVELU
PL 319
00003 HELSINII 300

Mikro-BITTI MAKSAA POSTI-MAKSUN

MIKRO BITTI

UUDEN AJAN AMMATTILEHTI

TIETOKONE

Pysytkö mukana tietokoneteknologian huippu-nopeassa kehityksessä?
Tilaa oma TIETOKONE Uuden ajan ammattilehti niin kehitys ei ole sinulle mikään ongelma!

TIETOKONE on monipuolinen alan asiantuntija

Tietokoneen jokainen numero sisältää hyödyllisiä ohjelmia, rahaa säästäviä ratkaisuja sekä asiantuntevia artikkelejä henkilökohtaisen tietokoneen käyttäjälle.

Tässä muutamia esimerkkejä:

- tietokoneteollisuuden trendien ja uuden teknologian syväluotaukset
- uusien tuotteiden esittelyt ja testaukset usein ennenkuin ne ovat edes myynnissä
- ostajan oppaat, joiden avulla valintasi helpottuvat ja säästät selvää rahaa
- laajat markkinakatsaukset takaavat sen, että seuraava investointisi on paras mahdollinen
- asiantuntijoiden ohjeiden avulla saat nykyisestä laitteistostasi yhä enemmän irti

TIETOKONEen antamien vihjeiden avulla voit yhdellä onnistuneella hankinnalla säästää lehden tilaushinnan moninkerroin.

Tilaa TIETOKONE tänään! Leikkaa irti tilauskortti ja postita se välittömästi! Vieläkin nopeamman palvelun saat soittamalla numeroon (90) 177 646/Tilaajapalvelu.

UUDEN AJAN AMMATTILEHTI
TIETOKONE
Tilauskortti

☐ KYLLÄ

Lähettäkää minulle seuraava TIETOKONE-lehden numero veloituksetta, koska tilaan TIETOKONE-lehden.
Loppuvuodeksi 1985 helmikuusta alkaen edulliseen tarjoushintaan 180 mk, jolloin säästän 14 % normaaliin irtonumerohintaan (19 mk) verrattuna.
Tilaus jatkuu normaalina säästötilauksena aina kalenterivuoden kerrallaan ellen peruuta sitä joko puhelimitse tai kirjeitse.

Mb 1/85

Nimi
Lähiosoite
Postinumero ja -toimipaikka
Puhelin

Tietokone maksaa postimaksun

Vastauslähetys
HKI 10/12 Lupa 3528

TIETOKONE
Tilaajapalvelu
PL 319
00003 Helsinki 300

SAAT TIETOKONEEN TUTUSTUMIS-HINTAAN!

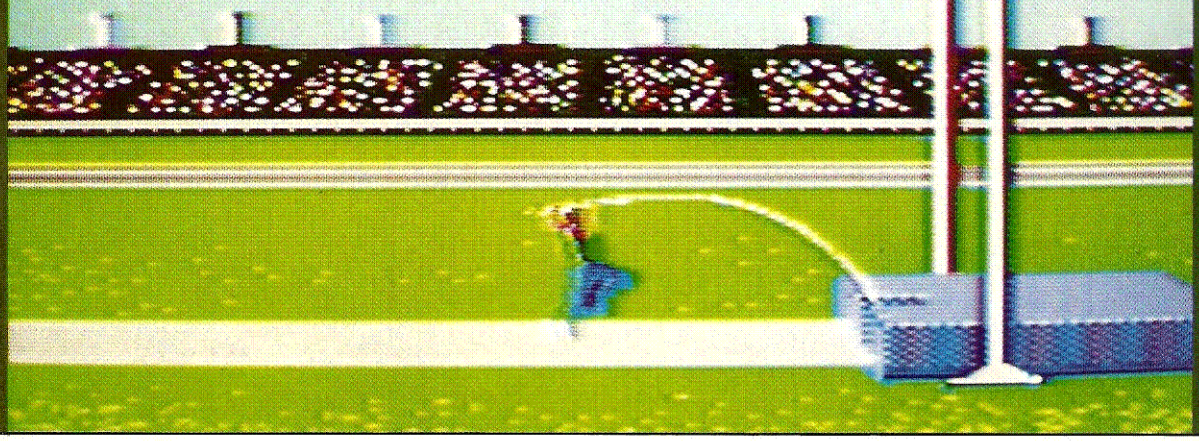
Lisätietoja MIKROBITTIN palvelunumerosta. Rengasta numero 20.

Tilaa nyt TIETOKONE, saat sen edulliseen tutustumishintaan. Postitamme sinulle lisäksi seuraavan numeron kaupan päälle, kun tilaat TIETOKONEen loppuvuodeksi. Viereisestä tilauskortista löydät edullisen tutustumistarjoushintamme, leikkaa kortti irti ja pistä se postiin, niin saat vankan asialehden kerran kuussa luettavaksesi.

Top Twenty

1	**Summer Games**	K+D	CBM-64
2	**Flight Simulator II**	D	CBM-64
3	**Beach Head**	K	CBM-64, Spectrum
4	**River Ride**	K	CBM-64
5	**Decathlon**	K	Spectrum
6	**Trashman**	K	CBM-64, Spectrum
7	**Quo Vadis**	K	CBM-64
8	**Jet Set Willy**	K	CBM-64
9	**Dallas**	D	CBM-64
10	**Underwurtle**	K	Spectrum
11	**Spit Fire Ace**	K+D	CBM-64
12	**Pyjamarama**	K	Spectrum
13	**Hero**	K	Spectrum
14	**Enduro**	K	Spectrum
15	**Lords of Time**	K	CBM-64, Spectrum
16	**Turboat**	K	Spectravideo
17	**Hulk**	K	CBM-64, Spectrum
18	**Pitstop**	M	CBM-64
19	**Zenji**	K	CBM-64
20	**Suicide Express**	K	CBM-64

K = kasetti D = disketti M = moduuli



Fujitsu Ltd on Japanin johtava huipputietokoneitten valmistaja. Tytäryhtiö Fujitsu Ten Ltd on maailman johtava autostereoitten valmistaja, jonka menestys perustuu tietokoneohjattuun tuotantoon ja laadunvalvontaan. Siirry Sinäkin tietokoneaikakauteen autostereoissasi. Valikoimassa yli 30 huipputuotetta. Laatua ylitse muiden.

TEN Car Audio

Maahantuonti: Oy Tekno-Rema Ab

PS. Ensimmäisenä maailmassa: Laser-yhdistelmä autoon.

Lisätietoja MIKROBITIN palvelukortilla. Rengasta numero 59.

MIKRO Seuraavassa numerossa

Sharp MZ-821

Sharpin uusi malli laajentaa edellisen 721-mallin ominaisuuksia varsin paljon. Grafiikan puutteet on korjattu, Basicia on monipuolistettu, liitäntöjä on lisätty. Samalla on hintakin kasvanut tonnin verran. Kahmaiseeko Sharp ensi vuonna valtaosan markkinoista 721:n kohtuullisen hyvän menestyksen jatkoksi, kuten maahantuoja vakaasti uskoo?

MSX tulee pikkuhiljaa

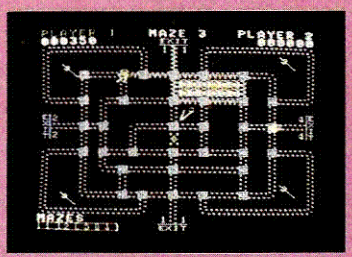
MSX-standardin tulosta on huhuiltu jo vuoden verran. Tällä hetkellä tuntuu pikemminkin siltä, että koko homma ehtii kuivua kokoon ennen kuin standardin puitteissa saadaan jotain näkyvää aikaiseksi Suomessa. Ensimmäisistä merkeistä kerrottiin jo MikroBITIN numerossa 3/84 (Canon V-20). Nyt on Spectravideon todellinen MSX-versio SV-728 lanseerattu Suomen markkinoille. Ohjelmia MSX-koneille löytyy jo monelta softamaahantuojalta, ei vielä kuitenkaan suurta valikoimaa.

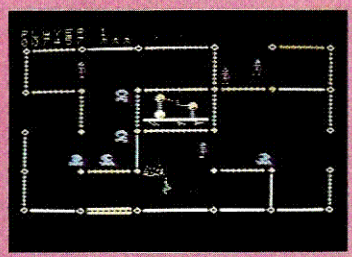
Bittinikkarissa releohjain Commodore 64:ään

Taas tuhti paketti peliarvosteluja

Seuraavassa numerossa Colecon-peleistä on arvosteluvuorossa mm. Frenzy ja Pepper II.

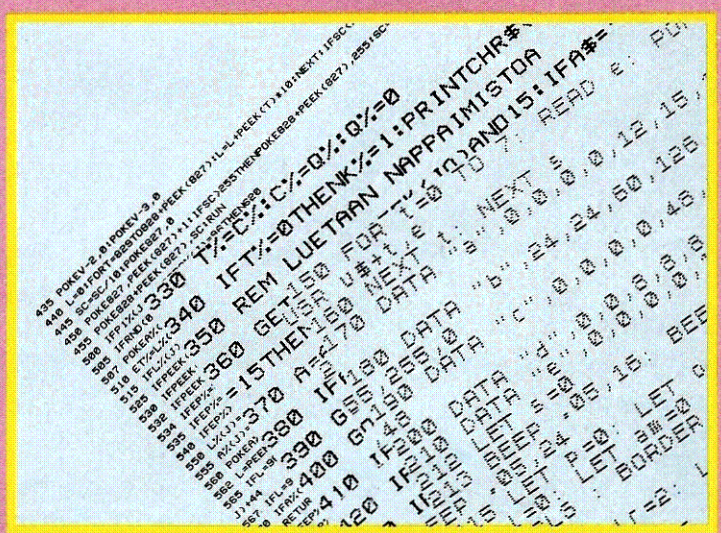
Lisäksi on iso nippu muitten koneitten pelejä, mm. Salora Fellowin uusimmat pelit.





Monta sivua lukijoiden ohjelmia

Tällä kertaa mm. The Doom Spctravideolle ja Risti-nolla Fellowille.



Vuonna 1985 MikroBITTI ilmestyy joka kuukauden ensimmäisenä päivänä. Seuraava numero ilmestyy 1. 2. 1985.

MIKRO

KOTIMIKRON KÄYTTÄJÄN PERUSLEHTI

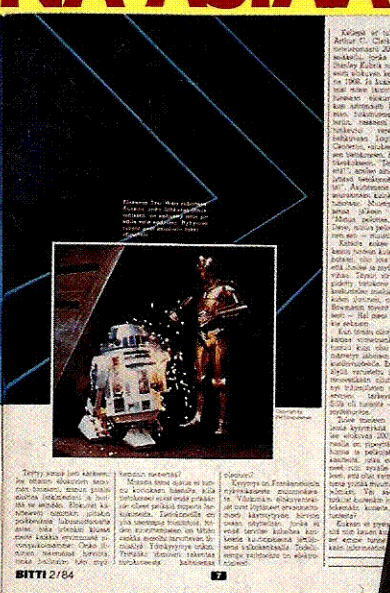
LEHTI JUURI SINULLE!

MikroBITTI on ensimmäinen suomalainen puhtaasti kotitietokoneiden käyttäjille tarkoitettu, tuotemerkeistä riippumaton erikoislehti. Lehti käsittelee kotitietokoneita, ohjelmistoja, oheislaitteita ja kaikkea alaan liittyvää omalla asiantuntevalla, mutta selkeällä tavalla. **MikroBITTI** ilmestyy kunkin kuukauden 1. päivänä.

LEHTI TÄYNNÄ ASIAA!

Tietokone filmitähtenä:

Kaunotar vai hirviö?



MikroBITTI testaa puolestasi

- peruskoneet
- oheislaitteet
- valmisohjelmat
- pelit

MikroBITISTÄ saat:

- opastusta ohjelmoinnissa ja ohjelmointikielissä
- peli- ja hyötyohjelmia
- tee-itse-ohjeita
- tuote-esittelyjä ja markkinakatsauksia
- vankkaa tietoa alan kehityksestä ja tapahtumista ja paljon muuta

Lisäksi sinua palvelee **BITTI-PÖRSSI,** kun haluat ostaa tai myydä peruskoneita tai oheislaitteita.

MikroBITTI

on jokaiselle kotimikroista kiinnostuneelle ehdottoman tärkeä tietopaketti.

MikroBITIN

avulla kotimikroihin perehtyminen käy vaivatta, nopeasti ja ennenkaikkea innostavasti.

MikroBITTI

kertoo, miksi tietokoneet ovat tärkeä osa jokaisen tulevaisuutta.

TILAA NYT MikroBITTI EDULLISEEN SÄÄSTÖTILAUSHINTAAN! Kätevästi irrotettavan tilauskortin löydät tästä lehdestä!